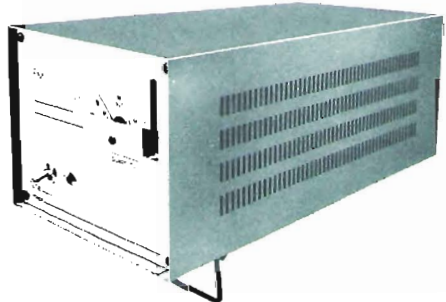
cq elettronica

progetti
articoli
articoli progetti
progetti
progetti articoli
articoli

n. 4

numero 136
Pubblicazione mensile
sped. in abb. post. g. III
1 aprile 1978
L. 1.000

Trasmettete liberamente

(con le stazioni trasmittenti in FM CTE)

TRASMETTITORE FM MONO DA 20 W
Gamma di frequenza: 88÷108 MHz (quarzato)
Potenza output tipica: 20 W RF
Deviazione: ±75 MHz
MOD. KT 1010

ANTENNA COLLINEARE A 4 DIPOLI
Frequenza: 88÷108 MHz
Guadagno in direttiva: 9 dB
MOD. KCL 4

TRASMETTITORE FM STEREO DA 100 W
Gamma di frequenza: 88÷108 MHz (quarzato)
Potenza output tipica: 100 W RF
Deviazione: ±75 MHz
MOD. KT 2033/N

C.T.E.

42011 BAGNOLO IN PIANO (RE) - Via Valli, 15 - Italy - Tel. (0522) 61.397 - 61.625 6

linK/parma

sommario

EDITORE edizioni CD
DIRETTORE RESPONSABILE Giorgio Totti
REDAZIONE - AMMINISTRAZIONE
ABBONAMENTI - PUBBLICITA'
40121 Bologna, via C. Boldrini, 22 - ☎ 55 27 06 - 55 12 02
Registrazione Tribunale di Bologna, n. 3330 del 4-3-68
Diritti riproduz. traduzione riservati a termine di legge
STAMPA Tipo-Lito Lame - Bologna - via Zanardi 506/B
Spedizione in abbonamento postale - gruppo III
Pubblicità inferiore al 70%
DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA
SODIP - 20125 Milano - via Zuretti, 25 - 6967
00197 Roma - via Serpieri, 11/5 - ☎ 87.49.37
DISTRIBUZIONE PER L'ESTERO
Messaggerie Internazionali - via Gonzaga 4 - Milano
Cambio indirizzo L. 200 in francobolli
Manoscritti, disegni, fotografie, anche se non pubblicati, non si restituiscono.

ABBONAMENTO Italia a 12 mesi L. 12.000 (nuovi) L. 11.000 (rinnovi)
ARRETRATI L. 800 cadauno.
RACCOGLITORI per annate 1973÷1977 L. 3.500 per annata (abbonati L. 3.000).
TUTTI I PREZZI INDICATI comprendono tutte le voci di spesa (imballi, spedizioni, ecc.) quindi null'altro è dovuto all'Editore.
SI PUO' PAGARE inviando assegni personali e circolari, vaglia postali, o a mezzo conto corrente postale 343400, o versare gli importi direttamente presso la nostra Sede. Per piccoli importi si possono inviare anche francobolli da L. 100.
A TUTTI gli abbonati, nuovi e rinnovi, sconto di L. 500 su tutti i volumi delle Edizioni CD.
ABBONAMENTI ESTERO L. 13.000
Mandat de Poste International
Postanweisung für das Ausland
payable à / *zahlbar an*
edizioni CD
40121 Bologna
via Boldrini, 22
Italia

AZ
componenti elettronici

via Varesina 205
20156 MILANO
tel. 02-3086931

cq 150478-1500

NOVITA' AZ 1978

1) Sconto abbonati
2) La vostra rivista gratis
3) Premio Sperimentare AZ
4) Kits a vostra richiesta

1 Agli abbonati di « cq elettronica » che effettuano acquisti sia per posta che direttamente al nostro punto di vendita in Milano, verrà praticato lo sconto del 10 % (10 per cento) sull'importo totale I.V.A. esclusa.

BASTA PRESENTARE - al banco di vendita la fascetta con cui ricevete la rivista, oppure includerla nella lettera di ordinazione. (Ritagliate la parte su cui si trova stampato il vostro nome e indirizzo). (*)

2 Il tagliando in testa al nostro inserto pubblicitario di ogni mese VALE IL COSTO DELLA RIVISTA per i vostri acquisti presso di noi.
Fino al 15 del mese seguente avrete « cq » a prezzo AZ-ZERATO.
Se acquistate per corrispondenza, usate il tagliando come indirizzo incollandolo sulla busta della Vostra lettera di ordinazione, oppure includetelo nella lettera. Vi verrà scontato sul vostro acquisto. (*).

3 Per tutto l'anno corrente sarà messo a disposizione un credito mensile per la rubrica SPERIMENTARE per acquisti premio di materiali ai partecipanti segnalati per merito e originalità.

4 SEGNALATECI LE VOSTRE PREFERENZE in merito ai progetti di « cq elettronica ». Noi preparareremo dei Kits di componenti a prezzo globale. Se le richieste raggiungeranno la quota di un centinaio, al primo segnalatore sarà fornito un Kit a prezzo AZ-ZERATO.

(*) Offerta valida per acquisti da L. 15.000 min. I.V.A. esclusa.

NEL VOSTRO INTERESSE SEGUITECI

OCCHIO ALLE INSERZIONI DEL PROSSIMO MESE
RADIOELETTRONICAMATORI - PICCOLI COSTRUTTORI - ARTIGIANI
Richiedete senza impegno quotazioni e offerte per quantitativi.

ENTRO QUARANTOTTO ORE Possiamo procurarvi qualsiasi componente. disponibile sulla piazza di Milano.

Possiamo procurarvi componenti non disponibili in Italia.

16122 Genova
De Bernardi
Via Tollot 7
Tel. 010/587416
10128 Torino
Allegro Francesco
C.so Re Umberto 31
Tel. 011/510442
20129 Milano
Marcucci S.p.A.
Via Bronzetti 37
Tel. 02/7386051
39100 Bolzano
Electronia S.p.A.
Via Portici 1
Tel. 0471/26631
32043 Cortina (BL)
Maks Equipments
Via C. Battisti 34
Tel. 0436/3313
34170 Gorizia
B. e S.
Elett. Professionale
V.le XX Settem. 37
Tel. 0481/32193
16129 Genova
E.L.I.
Via A. Odero 30
Tel. 010/565425
25100 Brescia
Fototecnica
Via 10 Giornate 4
Tel. 030/57156
37047 S. Bonif. (VR)
Elettr. 2001 Palesa
C.so Venezia 85
Tel. 045/610213
35100 Padova
Ballarin Giulio
Via Jappelli 9
Tel. 049/654500
34125 Trieste
Radio Trieste
V.le XX Settem. 15
Tel. 040/795250
20099 Sesto
S. Giovanni (MI)
V.A.R.T.
V.le Marelli, 19
Tel. 02/2479605
30125 Venezia
Mainardi Bruno
Campo d. Frari 3014
Tel. 041/22238
30030 Oriago (VE)
Elettr. Lorenzon
Via Venezia 115
Tel. 041/429429
47100 Forlì
Radioforniture
Romagnola
Via F. Orsini 41/43
Tel. 0543/33211
43100 Parma
Hobby Center
Via Torelli 1
Tel. 0521/66933
41100 Modena
Elettr. Componenti
Via dei Bonomini 75
Tel. 059/235219
50123 Firenze
Paoletti Ferrero
Via Il Prato 40/3
Tel. 055/294974
00127 Roma
Committeri e Allié
Via G. da
Castelbolognese 37
Tel. 06/5813611
60100 Ancona
De-Do Electronic
Via G. Bruno 45
Tel. 071/85813
09100 Cagliari
Rossini Romolo
P.zza G. Galilei 14
Tel. 070/41220
65100 Pescara
De-Do Electronic
Via N. Fabrizi 71
Tel. 085/37195
64018 Tortoreto (TE)
De-Do Electronic
Via Trieste 26
Tel. 0861/78134
61032 Fano (PS)
Borgogelli Avveduti
P.zza Mercato 11
Tel. 0721/87024
70121 Bari
Bentivoglio Filippo
Via Carulli 60
Tel. 080/339875
74100 Taranto
RA.TV.EL.
Via Dante 241/243
Tel. 099/821551
98100 Messina
Edison Radio
Caruso
Via Garibaldi 80
Tel. 090/773816
98071 Capo-
D'Orlando (ME)
Papiro Roberto
Via 27 Settem. 27
Tel. 0941/91727
95128 Catania
Renzi Antonio
Via Papale 51
Tel. 095/447377
Cortina (BL)
Bolzano
Gorizia
Sesto S.G.
Brescia
Venezia
Verona
Oriago
Trieste
Milano
Padova
Torino
Parma
Modena
Genova
Bologna
Forlì
Fano
Firenze
Ancona
Tortoreto (TE)
Pescara
Roma
Bari
Taranto
Messina
Capo D'Orlando
Catania
Questi
sono i distributori
dei nostri "moduli
premontati per HI-FI" in Italia.
(...e all'estero siamo in molti Paesi)
Richiedete i ns. prodotti a questi "distributori autorizzati"
oppure direttamente al ns. servizio vendite
per corrispondenza.
GVH
GIANNI VECCHIETTI
C.P. 3136 - 40131 Bologna
TEL. (051) 370687 - 279482 - 279500
Informiamo gli appassionati di elettronica che stiamo ultimando la preparazione del nostro CATALOGO GENERALE 1978
Tutti coloro che per arricchire il proprio hobby o per lavoro, sono interessati a riceverlo, sono pregati di riempire e spedire il tagliando di richiesta qui accanto, allegando L. 500 anche in francobolli.
VI PREGO DI RISERVARE A MIO NOME UNA COPIA
DEL "CATALOGO GENERALE 1978" E DI SPEDIRLA
ALL'INDIRIZZO QUI A LATO APPENA SARÀ PRONTA
cognome
nome
via
n°
cap
città
Hobbista
Radioriparatore
Tecnico elettr.
In passato ho già effettuato una analoga richiesta

AMPLIFICATORI DI POTENZA 88-108 MHz FM
SERIE AW

Alimentazione 12,5 Vcc (11-15 Vcc) Prezzi I.V.A. esclusa)

AW 3 0.3→5 W, montato e collaudato, con dissipatore 475061 **L. 25.870**

AW 3 Kit. L. 18.330 - Dissipatore 475061 L. 2.280

AW 12 1→15 W, montato e collaudato, con dissipatore 475061 **L. 24.960**

AW 12 1→15 W, montato e collaudato, con dissipatore 475062 **L. 26.890**

AW 12 Kit L. 17.410 - Dissipatore 475061 L. 2.280 - Dissipatore 475062 L. 4.210

AW 25 3→30 W, montato e collaudato, con dissipatore 475062 **L. 31.670**

AW 25 Kit L. 22.200 - Dissipatore 475062 L. 4.210

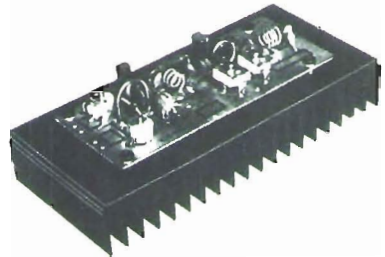
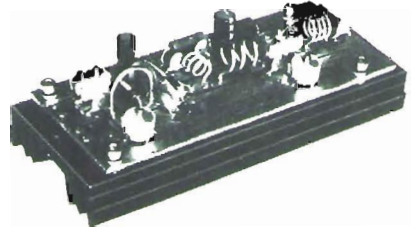
AW 40 10→50 W, montato e collaudato, con dissipatore 475062 **L. 42.900**

AW 40 Kit L. 33.420 - Dissipatore 475062 L. 4.210

AW 80 9→90 W, montato e collaudato, con dissipatore 475064 **L. 107.900**

AW 80 Kit L. 87.400 - Dissipatore 475064 L. 8.420

Alimentazione 24-28 Vcc - Prezzi I.V.A. esclusa

AW 100-28 7→125 W, montato e collaudato, con dissipatore 475094 (impiega il transistore BM100-28) **L. 178.000**

Gli amplificatore della serie AW possono essere forrniti anche nella versione lineare 145 MHz (serie AN) e nella versione VHF-FM per telecontrolli, teleallarmi ecc. (serie AY). Specificare la frequenza esatta.

AMPLIFICATORI ULTRALINEARI TV LARGA BANDA 470-860 MHz
(Banda IV e V) *

AUL 10 (transistore CTC CD 2810) uscita 0,9 W con intermodulazione —60 dB (2 W con —50 dB) guadagno 13 dB a 470 MHz, 10 dB a 860 MHz (I.V.A. esclusa) **L. 226.800**

AUL 11 (transistore CTC CD 2811) uscita 1,9 W con intermodulazione —60 dB (4 W con —50 dB) guadagno 12 dB a 470 MHz, 9 dB a 860 MHz (I.V.A. esclusa **L. 257.000**

AUL 12 (transistore CTC CD 2812) uscita 2,9 W con intermodulazione —60 dB (6 W con —50 dB) guadagno 12 dB a 470 MHz, 8 dB a 860 MHz (I.V.A. esclusa) **L. 356.400**

AUL 13 (transistore CTC CD 2813) uscita 3,4 W con intermodulazione —60 dB (8 W con —50 dB) guadagno 10 dB a 470 MHz, 8 dB a 860 MHz (I.V.A. esclusa) **L. 378.700**

* *Usabili in banda IV e V senza necessità di accordo, alimentazione 25 Vcc.*

Dépliants e note tecniche saranno inviate gratuitamente a chi ne farà richiesta precisando le applicazioni.

Punti vendita: REGGIO CALABRIA - Giovanni Parisi Via S. Paolo, 4/A - tel. (0965) 94248 — CATANIA - Franco Paone - Via Papale, 61 - Tel. (095) 448510

ELETTRONICA
s.r.l. TELECOMUNICAZIONI

20134 MILANO - VIA MANIAGO, 15
TEL. (02) 21.57.891 - 21.53.524

Compressore stereofonico mod. B3DC

Caratteristiche principali

Livello entrata	: regolabile da 1 a 100 Vpp
Livello uscita	: regolabile da 0 a 2,5 Vpp
Risposta in frequenza	; da 70 Hz a 15 kHz±1 dB
Dinamica di compr.	: 60 dB
Impedenza ingresso	: 5 kΩ
Impedenza uscita	: 10 kΩ
Assorbimento	: 10 VA (a 220 Vc.a.)
Dimensioni	: 400 x x 88 x 388 mm (2 u. rack)

Codificatore stereofonico mod. B7 SC

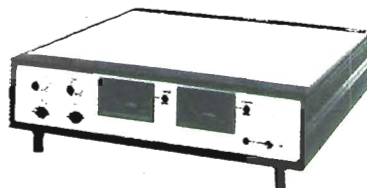
E' un apparato moderno e completo appositamente concepito per l'uso in impianti di radiodiffusione FM che consente emissioni ad un alto livello di qualità. Particolare cura è stata posta nella progettazione alla risposta in frequenza e alla distorsione.
L'apparecchio è corredato anche di un generatore a due toni alterni per segnalare la presenza della stazione FM nelle pause di trasmissione.

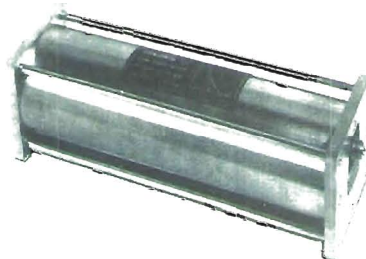
Caratteristiche principali:

Livello entrata mass.	: 1 Vpp
Livello uscita	: regolabile da 0 a 10 Vpp
Preenfasi	: 50 μS
Risposta in frequenza	: da 20 Hz a 15 kHz entro 3 dB
Distorsione	: ≤ 1 %
Separaz. di canale	: ≥ 35 dB
Segnaie pilota stereo	: 19 kHz ± 1 Hz
Freq. tono interno	: 600 e 1100 Hz ca.
Alimentazione	: 220 Vca, 15 VA

Eccitatore/trasmettitore FM mod. B1FE

Caratteristiche principali

Frequenza	: da 88 a 108 MHz
Potenza d'uscita	: 25 W min, regolabili da 10 a 25 W
Deviazione standard	: ±75 kHz
Emissione spurie	: magg. —75 dB
Armoniche uscita	: 2ª oltre —65dB, 3ª oltre —75dB
Preenfasi	: 50 μS
Impedenza uscita	: 50 Ω
Assorbimento	: 90 VA (a 220 Vca)
Dimensioni	: 400 x 119 x 388 mm (3 u. rack)

Filtro passa basso FM mod. B 8 LPF

Appositamente concepito per ridurre drasticamente l'emissione di armoniche (seconda, terza, ...) presenti in uscita nei trasmettitori FM o nei relativi amplificatori di potenza evitando così di disturbare altri servizi radio (telediffusione, aeronautica, ...). Non necessita di alcuna regolazione o taratura: deve essere semplicemente interposto tra il trasmettitore e l'antenna.
Sopporta potenze fino 1 kW e la perdita d'inserzione è trascurabile

Caratteristiche principali

Frequenza di taglio	: > 104 MHz
Attenuaz. fuori banda	: v. grafico
Perdita d'inserzione	: 0,05 dB ≤ TL ≤ 0,2 dB (rippjle 0,15 dB)
Potenza max ingr.	: 1 kW
Impedenza ingr./usci.	: 50 Ω
Coeff. di riflessione	: —19 dB ≤ RL ≤ —13,5 dB
Dimensioni	: 300 x 100 x 100 mm
Peso	: 6,700 kg

Produciamo inoltre amplificatori di potenza, traslatori e ripetitori UHF e SHF e scambi automatici di eccitatori per avarie improvvise al trasmettitore di esercizio. Tutto il ns. materiale è garantito per un anno ed è di pronta consegna.
Prezzi e ulteriori informazioni tecniche verranno forniti a richiesta.

Punti vendita: REGGIO CALABRIA - Giovanni Parisi Via S. Paolo, 4/A - tel. (0965) 94248 CATANIA - Franco Paone - Via Papale, 61 - Tel. (095) 448510

 s.r.l.

20132 MILANO - VIA PORDENONE, 17
TEL. (02) 21.57.891 - 21.53.524

47100 FORLÌ (Italia) Via Ravegnana, 33 - Tel. (0543) 32364 - PROGETTAZIONI COSTRUZIONI ELETTRONICHE

M.E. 800

AMPLIFICATORE LINEARE DI POTENZA

CARATTERISTICHE

Frequenza: da 25 a 32 MHz · **Modo di funzionamento:** AM-SSB-CW-FM · **Circuito finale e pilota:** amplificatore con griglia a massa · **Classe di funzionamento:** AB · **Tensione di griglia controllo:** automatica (self control) · **Impedenza d'ingresso:** 52 Ω · **VSWR in ingresso:** minore di 1.5 (regolabile internamente) · **Impedenza d'uscita:** da 40 a 80 Ω · **Potenza d'eccitazione:** 3 W (per 250 W out in AM) · **Valvole e semiconduttori:** n. 4 valvole 6KD6, 1 transistor al Si, 13 diodi al Si. **Commutazione d'antenna:** istantanea in AM · ritardata in SSB · **Controllo di potenza:** a scatti in tre valori (min-2/3-max) · **Potenza d'uscita:** (250 W out in AM) (600 W PeP in SSB) · **Dimensioni:** cm 280 x 180 x 380 · **Peso:** kg 14 · **Alimentazione:** 220 Vca · 50 Hz · **Fusibile:** 6 A (10 A max).

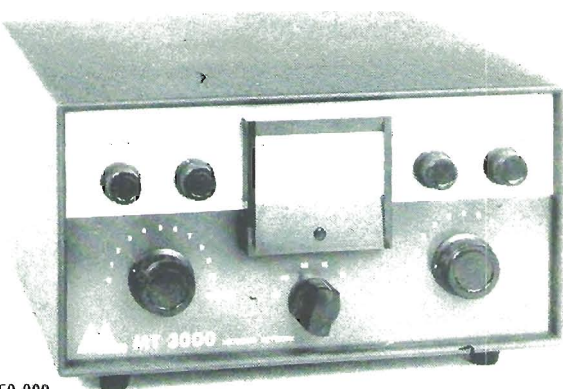
L. 300.000

M.T. 3000

ADATTATORE DI IMPEDENZA M.T. 3000

SPECIFICA GENERALE	da MHz	a MHz	Metri
CAMPO DI FREQUENZA	3.5	4	80
	7.0	7.5	40
	14.0	14.5	20
	21.0	21.5	15
	26.5	28.0	11
	28.0	29.7	10

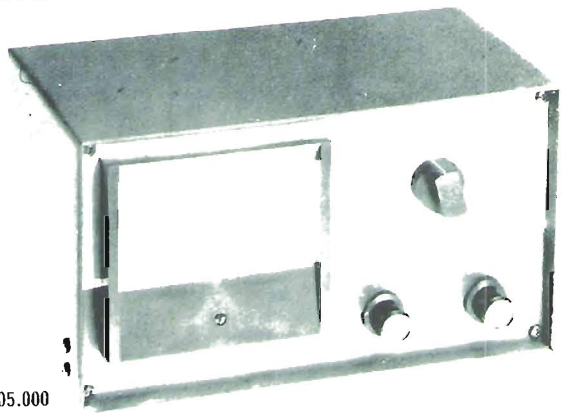
Impedenza d'ingresso: 50 Ω resistivi **Impedenza d'uscita:** 50 Ω con VSWR max 5 : 1 · **Potenza nominale:** 4000 W PeP · 2000 W DC (10 · 20 m) · 2000 W PeP · 1000 W DC (40 · 80 m) · **Precisione del Wattmetro:** ± 5 % · **Perdite di inserzione:** 0.5 dB o meno, dopo l'adattamento a VSWR 1 : 1 · **Dimens.:** 320 x 360 x 180 mm · Peso: kg 12.

L. 250.000

M.W. 2000

WATT METRO DIREZIONALE
COMMUTATORE D'ANTENNA

CARATTERISTICHE

Frequenza: 2 ÷ 30 MHz (fino a 50 MHz con diminuzione della precisione di misura) · **Impedenza:** 50 Ω (60-75 Ω su richiesta) · **Antenne:** commutazione per 4 antenne · **Campo di misura:** 0 ÷ 50 W · 0 ÷ 250 W · 0 ÷ 1000 W · 0 ÷ 2000 W · **Precisione:** ± 5 % a fondo scala · **Perdite:** 1.05 : 1 (o meno) · **Dimensioni:** 280 x 155 x 205 mm · **Peso:** 2,900 kg.

L. 105.000

Evasione della consegna dietro ordine scritto. Consegna franco porto ns. domicilio. PAGAMENTO CONTRASSEGNO O ALL'ORDINE. Imballo e manuale istruzioni a ns. carico. Le ns. apparecchiature sono coperte da garanzia.

LIVORNO, Andrei Franco, p.zza XX Settembre 6 — PESCARA, A Z, v. Silvio Spaventa 45 — LUCCA, [illegible] & Decanini, v. [illegible] 19 — SIRACUSA, Battaglia Rosario, v. Mosca 34 — FAENZA, Berdondini Giuseppe, v. Oberdan 6 — ANCONA, - Boria - di Giorgini & Sacchetti, v. Fiorini 1 — SIENA, B.R.P. di Barbagli, v.le Mazzini 31 — ROMA, [illegible], v. [illegible] 112/114 — UDINE, B & S Elettr. Prof., v.le XX Settembre 37 — FIRENZE, Casa del Radioamatore, v. Austria 42 — GELA, C.A.T. di Gueli v. G. Marconi 45 — OLBIA, [illegible], c.so Umberto 13 — CAGLIARI, Carta Bruno, v. S. Mauro 40/44A — PACHINO, Caruso Vincenzo, v. XXV Luglio — STRANGOLAGALLI Celli Roberto, v. Roma 13 — FORLI', Ciceri Daniele, v. Ravegnana 310 — QUARTU S. ELENA, Autoservice di Cocco Augusto, v. Bonaria 78/80 — CONTESSE, Curro Giuseppe, v. Consolare Valeria 334 — BOJANO, Dampa Elettronica di Pavone v. G. Galilei 7 — GIARRE, D.A.S. Elettronica di D'Amico, v.le Don Sturzo 60 — MENFI, Di Carlo Vincenzo, v. Inico 176 — ANCONA Elettrica Artigiana v. Mamiani 43 — SAVONA Elettromarket 2002 di Sacco & Valtoni, v. Moretti 15 — PIEDIMONTE S. GERMANO, Elettronica Bianchi, v. Martelli — PISA, Elettronica Calò, p.zza Dante 6 — ARPINO, Elettronica Capuano, v. Vittorio Colonna, C.P. n. 9 — S. BONIFACIO, Elettronica 2001, v. Venezia — CIVITAVECCHIA Elettronica Leonardi, v.le Europa 1 — ANCONA, Elettronica professionale, v. 29 Settembre 14 — TARANTO Elettronica RA.TV.EL., v. Dante 241 — LATINA, Ellepi, v. Sabaudia 8 — CANICATTI', E.R.P.D. di Vanhori, v. Milano 300 — TORINO, Fartom, v. Filadelfia 167 — GENOVA, F.lli Frassinetti, v. Redipuglia 39 R — BORGONUOVO, Hem Center di Pizzirani, v. Cartiera 23 — ROMA, Hi-Fi di Federici, c.so Italia 34/C — CAGLIARI, Lezzeri Antonio, v. Macchiavelli 120 — PRIOLO, Maccarone Elettronica, v. Rossini 6 — ROMA, MAS-CAR, v. R. Emilia 30 — VELLETRI, Mastrogirolamo, v. Oberdan 118 — SASSARI, M.E.L., V.A.P. Maria 13 B — FERRARA, Morelli Franco, v. Barbantini 22 — CAPO D'ORLANDO, Natoli & Orlando, v. C. Colombo 21 — REGGIO EMILIA, O.M.E.R., v. C. Cattaneo — GROSSETO, Paperi Giuliano, v. Lm 50 — FIRENZE, Paoletti Ferrero, v. Il Prato 42/R — ROMA, Porta Filippina, v. Orti di trastevere - Radioprodotti, v. Nazionale 240 — TRIESTE, Radiotutto, galleria Fenice 8/10 — R.E.C.I., v. Fabio Severo 58 — RAVENNA, Ricci Secondo, v. Baracca 34 A — LICATA, Rizzo Antonino, v. Campobello — LA SPEZIA, Romano Luciana, v. A. Ferrari 97 — S. MARINELLA, Teleradio V.A. Aurelia 124 — TARANTO, Tomato di Grisonda Nicola, v. Oberdan 102 B — AZZIO, Trotti Colombo, v. Vitt. Veneto, 3 — PALERMO, Salomone Luigi, v. Maria di Gesù, 102 — L'AQUILA, Setti, v. Patini 16 — RAPPRESENTANZE ITALIA: LAZIO-UMBRIA-ABRUZZI-MOLISE: ROMA, Santolaci Roberto v. E. Ciccotti 38-40 — SICILIA OR.: GIARRE, C.A.R.E.T. di Ricaglia, v.le Libertà 138 — SICILIA OCC.: CASTELVETRANO, Bologna Antonino, p.zza Regina Margherita 32 — SARDEGNA: CAGLIARI, Lezzeri Antonio, v. Macchiavelli 120 — CALABRIA: CATANIA, Franco Pezze, v. Papale 61.

elenco dei rivenditori PLAY KITS in italia

ABRUZZI

67100 L'AQUILA - Via Tre Marie - SETI di LUCCI ANTONINA
67051 AVEZZANO (AQ) - Via Mazzini, 66 - BUSCHI DANTE & RENZO
66100 CHIETI - Via Tabassi, 8 - RADIOTELECOMPONENTI
64022 GIULIANOVA LIDO (TE) Via G. Galilei, 37/39 - PICCIRILLI A.
65110 PESCARA - Via Spaventa, 15 - A.Z. COMP. ELETRON. di GIGLI V.
67039 SULMONA (AQ) - Via Aragona, 21 - RADAR ELETTR. dei F.lli F.
64100 TERAMO - Piazza Pannesi, 4 - ELETTRONICA TERAMO
66054 VASTO (CH) - Piazza L. Pudente, 12 - ELETTRON. di ATTURIO G.

CALABRIA

80146 LANEZIA TERME (CZ) - Via Crocelisso, 5 - HOBBY MARKET di G.S.
89032 BIANCO (RC) - Via Vittoria, 66 - PIZZINGA & SGAMBELLONE
89100 REGGIO CALABRIA - Via Arcovito, 55 - CICCIU DEMETRIO
89100 REGGIO CALABRIA - Via Marvasi, 53 - RETE di MOLINARI ALBERTO
88100 CATANZARO - Via XX Settembre - ELETTRONICA TERESA di S. E.
87100 COSENZA - Via N. Serra, 55/58 - ANGOTTI FRANCO
88074 CROTONE - Via G. Manna, 28 - LER di CRUGLIANO
89048 SIDERNO MAR. (RC) - C.so della Repubblica, 30 - CONGIUSTA D.
88018 VIBO VALENTIA (CZ) - Via Dante Alighieri - GULLA' FRANCESCO

CAMPANIA

82100 BENEVENTO - Corso Dante, 29-31 - FACHIANO BIAGIO
80142 NAPOLI - Via Strettola S. Anna alle paludi, 112 - VDB elettr. s.n.c.
81031 AVERSA (CE) - Via Cavour, 12 - ELETTRONICA DIANA
81043 CAPUA (CE) - Via Appio, 55 - GUARINO ORAZIO
83100 AVELLINO - P.zza Libertà, 60 - CASA DELLA RADIO di S. G.
81033 CASALDI PRINCIPE (CE) - Corso Umberto, 213 - CEM
83026 MONTORO SUPERIORE (AV) - Via Municipio, 122 - TRASI MARIA
80146 NAPOLI - Via G. Ferraris, 66/C - BERNASCONI & C. s.p.a.
80134 NAPOLI - Via S. Anna dei Lombardi, 19 - POWER di CRASTO
80141 NAPOLI - Via S. Alfonso de' Liguori, 1/B - TELEPRODOTTI
84094 BATTIPAGLIA (SA) - Via Napoli - ELETTRONICA DE CARO
80053 CASTELLAMARE DI STABIA (NA) - Viale Europa, 86 - CBD di C.
84100 SALERNO - Corso Garibaldi, 139 - ELETTRONICA
81043 S. M. CAPUA VETERE (CE) - Via V. Emanuele, 48 - MEROLA V.

EMILIA ROMAGNA

40129 BOLOGNA - Via Calvart, 42 - C.E.E. costr. elettr. emiliane
40125 BOLOGNA - Via del Piombo, 24 - radio ricambi di MATTARELLI
48022 LUGO (RA) - Corso Matteotti, 37 - LAMS di SCHONWALD
40131 BOLOGNA - Via Cipriani, 18 - VECCHIETTI GIANNI C.
47033 CATTOLICA - Via del Prete, 12 - ELETT. 2000 di V.E.B.
41100 MODENA - Via dei Bonomi, 75 - ELETT. BIANNCHINI
47046 MISANO MARE (FO) - Via Piemonte, 19 - GARAVELLI FRANCO
42100 REGGIO EMILIA - Rione cln. 2/B - TELEMARKET s.n.c. di M.E.B.
29100 PIACENZA - Via S. Ambrogio, 33 - ERC di C.A.
44100 FERRARA - Via 25 Aprile, 99 - MARZOLA CELSO
40100 BOLOGNA - Via Rivareno, 112 - GUIZZARDI ANGELA
40127 BOLOGNA - Via Ranzani, 13/2 - RADIOFORNITURE di NATALI & C.
47023 CESENA (FO) - Via S. Caboto, 71 - MAZZOTTI ANTONIO
48018 FAENZA (RA) - Via Salli, 40 - OAPPORTO ACHILLE
43036 FIDENZA - Piazza del Duomo, 8 - ITALCOM ELETTRONICA TELEC.
40026 IMOLA - Via del Lavoro, 65 - L.A.E. LAB. ASS. ELETTR.
43100 PARMA - Via Toreili, 1 - HOBBY CENTER
48100 RAVENNA - Viale Baracca, 34/4 - ARRIGONI NORINA in RICCI
42100 REGGIO EMILIA - V.le del Torrazzo, 3/A - SACCHINI LUCIANO
42100 REGGIO EM. - Via Bodoni, 1 - COMP. ELETTRONICI di FERRETTI
47036 RICCIONE (FO) - Via Boito, 5 - MIGANI FRANCESCO
47037 RIMINI - Via Perlue, 1 - CEM di GUERRA & VANDI
47037 RIMINI - Via Sassonia, 16 - FRAL s.r.l.
41049 SASSUOLO - V. Matteotti, 127 - ELEKTRONICS C. di MONTAGNONI

FRIULI VENEZIA GIULIA E TRENTINO

34125 TRIESTE - Viale XX Settembre, 15 - RADIO TRIESTE di E. M.
34133 TRIESTE - Via Ciceroné, 2 - RADIO KALIKA
34125 TRIESTE - Galleria Fenice, 8/10 - RADIO TUTTO di CASINI
35012 MERANO - Via dello Corso, 106 - ELECTRO RADIO HENDRICH
39100 BOLZANO - Via Portici, 4 - ELECTRONIA s.p.a.
34074 MONFALCONE (GO) - Via Cesari, 8 - ELETTRONICA di PERESIN
33170 PORDENONE - Via Molinari, 53 - EMP. ELETTRONICO di CORSAL
33170 PORDENONE - Via S. Caboto, 24 - HOBBY ELETTRONICA di I. C.
33100 UDINE - Viale Europa Unita, 41 - MORFET di MORVILE FEULA

LAZIO

00167 ROMA - Via Domenico Tardini, 13 - GAMAR di O.M.
00019 TIVOLI (ROMA) - V.le Tomei, 95 - EMILI GIUSEPPE
00198 ROMA - Via Reggio E., 30 - MAS CAR di MASTROVILLI
00183 ROMA - Via Appia, 252 - A.B.C. di CASCIOLI ERCOLE
00165 ROMA - Via Gregorio VII, 428 - ALTIMIRO D'ANGELO
00177 ROMA - Via Casilina Nord, 508 - DEL GATTO SPARTACO
00198 ROMA - Corso Trieste, 1 - DI FAZIO SALVATORE
00172 ROMA - Via dei Frassini, 42 - DI FOLIPPO F.LLI
00154 ROMA - Via A. Pigafetta, 84 - ELECTRONICS COMPONENTS s.r.l.
00195 ROMA - Via dell Giuliana, 107 - ELETTRONICA BISCOSSI
00192 ROMA - Via delle Milizie, 114 - ELETTRONICA CONSORTI
00175 ROMA - Viale dei Consoli, 7 - G.B. ELETTRONICA
00154 ROMA - Via dei Conciatori, 36 - PASTORELLI GIUSEPPE
00100 ROMA - Via Orti Trastevere, 84 - TODARO & KOWALSKY
00184 ROMA - Via Nazionale, 240 - RADIO PRODOTTI
00132 ROMA - Viale Castrense, 22/23 - TIMMI FILIPPO
00177 ROMA - Via F. Baracca, 74/75 - ZEZZA TERESA
00161 ROMA - Via Bulalini, 69 - BARONNI MAURO
00041 ALBANO LAZIALE (ROMA) - Borgo Garibaldi, 286 - D'AMICO M.
04011 APRILIA (LT) - Via delle Margherite, 21 - LOMBARDI BRUNO
00053 CIVITAVECCHIA - Via N. Sauro, 9 - L'ELETTRONICA di MONACHINI
00053 CIVITAVECCHIA - Via XVI Settembre, 5 - TELETRONIK di M. A.
00053 CIVITAVECCHIA - Via Ciaidi, 3/C - PUSH PULL ELETTRONICO
00046 GROTTAFERRATA (ROMA) - P.zza V. Bellini, 2 - RUBEO ALDO
04100 LATINA - Via Montesano, 54 - FRANZINI LUIGI
00048 NETTUNO (ROMA) - Via Carlo Cattaneo, 54 - ELETTR. MANCINI
00056 OSTIA LIDO - Via Isola Salomone - ELETTRONICA ROMANA
00056 OSTIA LIDO - Via Amm. Del Bono, 69 - G.E.D. ELETTRONICA s.r.l.
00019 TIVOLI - Via Palatino, 42 - SALVATI VINCENZINA
00049 VELLETRI (ROMA) - Viale Oberdan, 118 MASTROGIROLAMO UGO

LIGURIA

19100 LA SPEZIA - Viale Italia, 675/677 - ORGANIZZAZIONE VART
18038 LA SPEZIA - Via Helsinore, 10 - TELESERVICE
17019 VARAZZE (SV) - V. S. Ambrogio, 5 - C.M. di MARZIANO S.
17100 SAVONA - V. Monti, 15/R - ELETTROMARKET 2002 di SACCO
16121 GENOVA - Via Brig. Liguria, 78/80/R - ECHO ELECTRIONIS di A.F.
16151 GENOVA (SAMPIERDARENA) - Via Dattilo, 60/R - ELETTR. VART
19100 LA SPEZIA - Via XXIV Maggio, 330 - RADIO PARTI di GIORGIO P.
18038 SANREMO - Via Martiri della Libertà, 87 - PERSICI VITTORIO
19038 SARZANA (SP) - Via A. Lucri, 39 - ELETTRONICI di VINCENZI U.
17100 SAVOA - Via Milano, 54/R - SAROLDI FRANCO
31015 CONEGLIANO VENETO (TV) - Via Manin, 41 - ELCO ELETTRONICA
30170 MESTRE (VE) - Via Pio X, 34 - CINETELEMARKET s.r.l.
31044 MONTE BELLUNA TV - Via M. Grappa - BEA ELETTRONICA
51016 MONTECATINI (PT) - C.so Roma, 45 - ZANNI
30030 STALTENIGO DI MIRANO (VE) - Via Ballo, 34 - SAVING d. M.E.F.
45100 ROVIGO - Corso del Popolo, 9 - GA ELETTRONICA
31033 C. FRANCO VENETO (TV) - Borgo Treviso, 32 - CAMPAGNARO D.
30172 VENEZIA MESTRE - Via Mestrina, 24 - EMPORIO ELETTRICO di D.E.
31100 TREVISO - Via IV Novembre - RADIO MENEGHEL
36100 VICENZA - V.le Margherita, 21 - ADES di WALTER BOLOGNA

LOMBARDIA

20129 COMO - Via Grandi, 15 - SIRO di ROSEAN
27029 VIGEVANO (MI) - C.so Milano, 3 - BOLOGNA CARLO
20079 S. ANG. LOD. (MI) - Via Colombo, 9 - TELETECNICA di E. ET.
20131 MILANO - Via Padova, 72 - FRANCHI CESARE
20099 S.S. GIOVANNI (MI) - Viale Marelli, 19 - V.A.R.T.
20144 MILANO - Via Digione, 3 - L.E.M.
20033 DESIO (MI) - Via Garibaldi, 137 - FARINA BRUNO
20077 MELEGNANO (MI) - Via Lodi, 37 - MECA ELETT. s.r.l.
20099 S.S. GIOVANNI (MI) - Via Boccaccio, 180 - ELETT. SESTESE
20079 S. ANG. LOD. (MI) - Via Colombo, 9 - TELETECNICA di ROSSO T.
22100 COMO - V. P. Paoli, 47 A - SIRO s.a.s.
25100 BRESCIA - Piazza Repubblica - CORTEM di F.LLI R.
25030 ADRO (BS) - Via Provinciale, 41 - ALLIEVI RINO
22040 CASLAGO (VA) - Via Palestro, 20 - RICCI ELETTROMECCANICA
20123 MILANO - Via Gaudenzio Ferrari, 7 - HOBBY ELETTRONICA
20156 MILANO - Via Varesina, 205 - A.Z. COMPONENTI ELETTRONICI
20146 MILANO - Via Primaticcio, 32 - ELETTROPHIMA
20135 MILANO - Via Zuretti, 1 - S.A.I.M.E.S. di SALA ATTILIO
20043 ARCORE (MI) - Via Umberto I, 17 - SALA EGIDIO
24100 BERGAMO - Via De Camiana - CORDANI
24100 BERGAMO - Via Enrico Fermi, 7 - TELE - RADIO - PRODOTTI
22100 COMO - Via Napoleone, 6/8 - CART
26100 CREMONA - Piazza Marconi, 21/A - TELCO di ZAMBIASI
46100 MANTOVA - Viale Risorgimento, 69 - ELETTRONICA s.a.s.
26015 SORESINA (CR) - Via Manzoni, 12 - M.B.M. di BONI MARIO
27039 VIGEVANO (MI) - Corso Milano, 3 - BOLOGNA CARLO
21100 VARESE - Via Donizetti, 2 - MIGLIERINA P.I. GABRIELE

MARCHE

60044 FABRIANO - Viale Campo Sportivo, 138 - ORFEI ELETTRONICA
61044 CANTIANO (PS) - Via 4 Novembre, 39 - FECCHI ADRIANO
63023 LEPI (AP) - Via Lepi, 36 - NEPI IVANO & MARCELLO
60100 ANCONA - Via XXIX Settembre, 14 - ELETTRONICA FR. di A. D. F.
63100 ASCOLI PICENO - Via Kennedy, 11 - ELETTRONICA ALBOSAN
61032 FANO - Piazza A. Costa, 11 - BORGOGELLI LORENZO
60035 JESI (AN) - Via S. Francesco, 87/E - AGNETTI SILVIO
60035 JESI (AN) - Via XXIV Maggio, 44/A - F.C.E. ELETT. di NICOLETTI G.
61100 PESARO - Via Lanza, 9 - MORGANTI ANTONIO

MOLISE

86100 CAMPOBASSO - Piazza V. Emanuele, 13 - MAGLIONE ANTONIO
86039 TERMOLI (CB) - C.so Umberto, 53 - SCRASCIA F.LLI

PIEMONTE E AOSTA

10126 TORINO - Via Saluzzo, 11/B - IMER ELETTRONICA
12100 CUNEO - Via Negrelli, 18 - L'ELETTRONICA DI BENSO
13051 BIELLA - Via Candelo, 54 - G.B.R. di GIARRIZZO & BISATTI s.r.
15067 NOVI LIGURE (AL) - Via Garibaldi, 11 - C.E.M. DI ODICINO
10015 IVREA (TO) - P.zza Pistoni, 18 - VERGANO GIOVANNI
10128 TORINO - C/so Umberto, 31 - ALLEGRO FRANCESCO
15057 TORTONA (AL) - C.so Don Orione - PAGLIARDI DOMENICO
12051 ALBA (CN) - Via S. Teobaldo, 1 - CANIA ANGELO
12045 FOSSANO - Via Emanuele Filiberto, 6 - ASCHIERI GIANFRANCO
10138 TORINO - Via Avigliana, 45/F - FIRET di B. A.
10128 TORINO - Via Savonarola, 6 - CARTER
10154 TORINO - C.so Palermo, 101 - FARRET DI GUGLIELMO
10137 TORINO - Via Filadelfia, 167 - FARTOM DI VIOLA
15100 ALESSANDRIA - Via Dante Alighieri, 110 - REMOTTI GIOVANNI
11100 AOSTA - Via Chambery, 104 - LANZINI RENATO
14100 ASTI - Via S. Giovanni Bosco, 22 - L'ELETTRONICA di C. & C.
28041 ARONA (NO) - Via Milano, 32 - C.E.M. di MASELLA GIOVANNI
12100 CUNEO - Via XXV Aprile, 19 - GABER s.n.c. di GASCO CARLO
28037 DOMODOSSOLA - Via Galletti, 46 - POSSESSI IALEGGIO
28100 NOVARA - Via Dante, 13 - BERGAMINI ISIDORO
28100 NOVARA - Via Ostia, 4 - CENTRO ELETTRONICA LA VECCHIA
28026 OMEGNA (NO) - Via Tito Speri, 9 - GUGLIELMINETTI GIANFRANCO
10043 ORBASSANO (TO) - Via Nino Bixio, 20 - PALERMO UGO
10064 PINEROLO (TO) - Via De Pino, 38 - CAZZADORI V. e DOMINICI L.
13100 VERCELLI - Via XX Settembre, 15/17 - L'ELETTRONICA di B. A.
10036 SETTIMO TORINESE (TO) - P.zza S. Pietro, 9 - AGGIO UMBERTO

PUGLIE

71100 FOGGIA - Piazza Giordano, 70 - LEONE CENTRO di LEONE LEONI
73024 MAGLIE (LE) - Via Mazzini, 47 - C.E.C. Comp. El.
74015 MARTINA FRANCA (TA) - Via Verdi, 9/A - CAROLI GIUSEPPE
74100 TARANTO - Via Ugo Foscolo, 33 - SURI GIOVANNA
71036 LUCERA - Via Porta Foggia, 118 - TUCCI GIUSEPPE
71019 VIESTRE (FG) - V.S. Maria di Merino, 3 - SADVEMINI ANT.
74100 TARANTO - Via Medaglie d'Oro, 144/150 - RUSSANO ENZO
74100 TARANTO - Via Dante, 241 - RA.TV.EL. di LA GIOIA Pr. PALUMBO
74100 TARANTO - Via Oberdan, 128 - ELETTRONNICA PIEPOLI
72100 BRINDISI - Via C. Colombo, 15 - RADIO PRODOTTI di MICELI
73042 CASARANO (LE) - Via S. Marino, 17 - DITANO SERGIO
71100 FOGGIA - Via Vittime Civili, 64 - BOTTICELLI GUIDO
71100 FOGGIA - Corso Cairoli, 28 - LEONE FRANCO
71100 FOGGIA - C.so Garibaldi, 11 - RADIO SONORA di MONACHESE
73100 LECCE - Via Jalapa, 20/22 - LA GREGA VINCENZO
70043 MONOPOLI - Via Umberto I, 29 - MARASCIULO VITO
70026 MODUGNO - Via Palese, 3 - ARTEL
70017 PUTIGNANO - Via Cavour, 13/C - ELETTRONICA d. MARCO AMATI

SICILIA

95037 S.G. LAPUNTA (CT) - Via Roma, 250 - PULVIRENTI GIUSEPPE
93100 CALTANISETTA - Via Umberto, 12 - RUSSOTTI SALVATORE
90139 PALERMO - Via Simone Cuccia, 6/A - M.M.P. ELECTRONICS s.p.a.
92100 AGRIGENTO - Via Empedocle, 81 - CALANDRA LAURA
95131 CATANIA - Via della Loggetta, 10 - BARBERI SALVATORE
93012 GELA - Via F. Crispi, 177 - S.A.M. ELECTRONIC
95014 GIARRE (CT) - Viale Libertà, 138 - CARET di HIGAGLIA
92027 LICATA - Via Campobello, 56 - RIZZO ANTONIO
98027 MILAZZO (ME) - Via 20 Luglio, 78 - ASTRO EL. de F.lli PAPALE
95010 PRIOLO - Via Rossini, 6 - ELETTRONICA MACCARONE
91100 TRAPANI - Via Marsala, 84 - CENNTRO ELETTRONICA CARUSO
96100 SIRACUSA - C.so Umberto, 45 - MOSCUZZA FRANCESCO
91025 MARSALA - Via Curatolo, 26 - PI.MA di PIPITONE PIETRO
92024 CANICATTI (AG) - Via Campania, 1 - ELECTRONIC CENTER

TOSCANA

50123 FIRENZE - Via Il Prato, 40/R - PAOLETTI FERRERO
50100 FIRENZE - Via Silvio Pellico, 9/11 - MAGGIOLI GUGLIELMO
52100 AREZZO - Via Roma, 7 - CASA DELLO SCONTO
52100 AREZZO - Via Po, 9/13 - VIDECOMPONENTI
54011 AULLA (MS) - P.le Gramsci, 3 - DE FRANCHI ITALO
54033 CARRARA - V.le XX Settembre, 57/G - TELE SERV. EL. s.r.l. D.M.A.
58100 GROSSETO - V. Gimori, 55/37 - TELEMARKET s.r.l. di CATELLANI
51710 LIVORNO - Via Nardini, 9/C - GR. ELECTRONICS
55100 LUCCA - Via Vittorio Veneto - CASA della RADIO di DOMENICI
54100 MASSA - P.zza Garibaldi, 15 - ELCO di VATTERONI & CARUSI
52025 MONTEVARCHI (AR) - Via Fonte Moschetta, 46 - FATAI PAOLO
51025 PIOMBINO - Lungomare M., 312 - ALESSI PAOLO
57028 PIOMBINO - Viale Michelangelo, 6/8 - BARTOLUCCI GABRIELLA
55100 PISTOIA - Via Borgognoni, 12/14 - CENTRO ELETTRONICA di N.
56100 PISA - P.zza Dante, 6 - ELETTRONICA CALO
57026 ROSIGNANNO SOLVAY - Via Aurelia, 254 - GIUNTOLI MARIO
53100 SIENA - Via Mazzini, 33 - BARBAGLI PIERO

UMBRIA

06019 UMBERTIDE (PG) - Via Garibaldi, 17 - FORMICA GIUSEPPE
06100 PERUGIA - Via Campo di Marte, 158 - SCIOMMERI MARCELLO
05100 TERNI - Via Colombo, 2 - STEFANONI ERMINIO

VENETO

31015 CONEGLIANNO VENETO (TV) - Via Manin, 41 - ELCO ELETTRON.
30170 MESTRE (VE) - Via Pio X, 24 - CINETECA MARKET s.r.l.
31044 MONTEBELLUNA (TV) - Via M. Grappa - BEA ELETTRONICA
51016 MONTECATINI (PT) - C.so Roma, 45 - ZANNI
30030 STALTENIGO DI MIRANO (VE) - Via Bollo, 34 - SAVING D.N.E.F.
45100 ROVIGO - C.so del Popolo, 9 - G.A. ELETTRONICA
31033 C. FRANCO VENETO (TV) - Borgo Treviso, 32 - CAMPOGNARO
30172 VENEZIA MESTRE - Via Mestrina, 24 - EMPORIO ELETTRICO D.E.
31100 TREVISO - Via IV Novembre - RADIO MENEGHEL
36100 VICENZA - Viale Margherita, 21 - ADES di WALTER BOLOGNA

C.T.E. INTERNATIONAL bagnolo in piano (reggio emilia) italy

TELCO di zambiasi gianfranco

componenti elettronici — p.zza marconi 2a - tel. 0372/31544 - 26100 cremona

CASSETTE STEREO 8 - VIDEO CASSETTE

AGFA

C60	LN	L. 750
C90	LN	L. 1.000
C90+6		L. 2.200
C60	Cromo	L. 2.100
C90	Cromo	L. 2.400
C60	Carat Fe-Cromo	L. 3.200
C90	Carat Fe-Cromo	L. 4.150

AMPEX

C45	Serie 370	L. 1.100
C60	Serie 370	L. 1.200
C90	Serie 370	L. 1.450
C45	Serie 371	L. 1.400
C60	Serie 371	L. 1.600
C90	Serie 371	L. 2.100
C45	Serie 364	L. 1.850
C60	Serie 364	L. 2.200
C90	Serie 364	L. 2.750
C120	Serie 364	L. 3.650
C60	Cromo 363	L. 2.600
C90	Cromo 363	L. 3.800
C45	St. 8 Serie 381	L. 1.550
C90	St. 8 Serie 381	L. 1.800
C45	St. 8 Serie 382	L. 1.900
C90	St. 8 Serie 382	L. 2.250
C45	St. 8 Serie 388	L. 2.200
C90	St. 8 Serie 388	L. 2.900

AUDIO MAGNETICS

C45	XHE	L. 1.950
C60	XHE	L. 2.150
C90	XHE	L. 2.900
C120	XHE	L. 3.600

BASF

C60	LH/SM	L. 1.200
C90	LH/SM	L. 1.500
C120	LH/SM	L. 2.150
C60	LH/Super	L. 1.300
C90	LH/Super	L. 1.500
C120	LH/Super	L. 2.950

BASF

C90	Cromo	L. 2.600
C60	Ferrocromo	L. 3.850
C90	Ferrocromo	L. 4.650
C60	Ferro-Super LHI	L. 1.800
C90	Ferro-Super LHI	L. 2.400
C60	Cromo super C/box	L. 4.000
C64	St8 LH super	L. 2.850
C90	St8 LH super	L. 3.200

FUJI

C60	FX	L. 2.250
C90	FX	L. 3.150

MALLORY

C60	LNF	L. 650
C90	LNF	L. 900
C60	SFG	L. 800
C90	SFG	L. 1.000
C120	SFG	L. 1.350

MAXELL

C60	Super LN	L. 1.150
C90	Super LN	L. 1.500
C60	UDXL	L. 2.950
C90	UDXL	L. 3.600
C60	UDXL II	L. 3.550

MEMOREX

C60	MRX2	L. 2.100
C90	MRX2	L. 3.350
C45	ST8	L. 2.600
C60	ST8	L. 3.150
C90	ST8	L. 3.400

PHILIPS

C60	Standard	L. 1.050
C90	Standard	L. 1.350
C60	Super	L. 1.300
C90	Super	L. 1.700

PHILIPS

C60	Hi-Fi	L. 2.250
C90	Hi-Fi	L. 2.950

SCOTCH 3-M

C60	Dynarange	L. 850
C90	Dynarange	L. 1.100
C45	High-Energy	L. 1.250
C60	High-Energy	L. 1.500
C90	High-Energy	L. 2.000
C45	Classic	L. 2.000
C60	Classic	L. 2.600
C45	ST8 High-Output	L. 2.500
C90	ST8 High-Output	L. 2.900
C90	ST8 Classic	L. 4.000

SONY

C60	LN	L. 1.500
C90	LN	L. 2.100
C120	LN	L. 2.700
C60	Cromo	L. 3.150
C90	Cromo	L. 4.250
C60	Ferrocromo	L. 3.850
C90	Ferrocromo	L. 5.600

TDK

C45	D	L. 1.350
C60	D	L. 1.450
C90	D	L. 2.150
C120	D	L. 2.950
C180	D	L. 5.900
C45	AD	L. 2.350
C60	AD	L. 2.550
C90	AD	L. 3.700
C60	SA	L. 3.250
C90	SA	L. 4.750

TELCO

C6	Per stazioni radio	L. 380
C20	Per stazioni radio	L. 550

Cassetta smagnetizzante AMPEX	L. 5.100
Cassetta puliscitestine BASF	L. 2.000
Cassetta puliscitestine PHILIPS	L. 2.000
Cassetta continua 3 min PHILIPS	L. 5.150
Cassetta continua 3 min TDK	L. 5.100
Cassetta continua 6 min TDK	L. 5.000
Cassetta continua 12 min TDK	L. 8.150
Videocassetta VC30 BASF	L. 27.000
Videocassetta VC45 BASF	L. 32.500
Videocassetta VC60 BASF	L. 40.000
Videocassetta VC60 PHILIPS	L. 42.000
Videocassetta VC45 SCOTCH	L. 31.500

Per acquisti di 10 pezzi (di un solo tipo) n. 1 pezzo in omaggio.

TELCO

di zambiasi gianfranco

componenti elettronici

p.zza marconi 2a - tel. 0372/31544 - 26100 cremona

Tipo	Lire
AN214Q	8.950
AU206	3.350
B206 ATES	3.350
BA501 JAPAN	5.125
BA521 JAPAN	7.000
BDX62A	2.350
BDX63A	2.500
BDX63B	2.600
BDX64A	2.900
BDX64B	3.100
BDX65A	2.800
BDX65B	3.200
BDX67A	4.500
BDX67B	4.800
BFR34	2.000
BFT65	1.550
BFY46	275
BLX13	28.500
BLX14	68.500
BLX65	8.500
BLX66	18.000
BLX68	19.000
BLX69A	37.750
BLX91A	12.750
BLX94A	33.600
BLX95	85.000

Tipo	Lire
BLX96	32.000
BLX97	50.500
BLY87A	12.500
BLY88A	16.000
BLY89A	20.500
BLY90	64.100
BLY91A	11.900
BLY92A	14.500
BLY93A	23.000
BPY62 III	2.850
BR101	650
BRX46	800
BRY39	850
BSX26	300
BSX45	750
BUY69B	2.500
C1026 Chinaglia	5.000
C1027 Chinaglia	6.500
CNY42 Fotoc.	4.250
ESM181	950
FCD 806 Fotoc	950
FCD810 Fotoc	1.100
FCD820 Fotoc	1.250
FND357	1.850
FND358	1.850
FND500	1.850

Tipo	Lire
FND501	1.850
FND507	1.850
FND508	1.850
FND800	4.600
FPE500 infrared emitter	2.400
FPT100 Fotot.	1.100
FPT120	3.250
NE555	700
ON188	3.000
SO41P	1.650
SO42P	1.950
TA7108 Japan	4.150
TA7120 Japan	3.700
TA7204 Japan	4.950
TA7205 Japan	5.125
TF286	900
TIL111 Fotoc.	1.450
TIL112 Fotoc.	1.300
TIL113 Fotoc.	1.650
TMS1965NL	9.150
TMS3701BNS	3.500
TMS3702ANS	3.500
TMS3702BNS	3.500
TMS3748NS	7.550
TMS3808NC	5.500
TMS3835	3.500

Tipo	Lire
TMS3848NC	1.400
TMS3881NC	700
TP390	1.600
TP2133	26.000
UAA170	2.900
UAA180	2.900
μA723 Met	850
μA741 Mini Dip	850
μPC41C Japan	5.000
μPC554C Japan	3.950
μPC577H Japan	4.000
μPC575C2 Japan	4.000
μPC563H2 NEC	6.000
μPC1001 Japan	6.000
μPC1020 Japan	6.000
μPC1025 Japan	6.000
2SB 54 Toshiba	500
2SB511 Sanyo	4.800
2SB474 Sanyo	5.000
2SC1096 Nec	2.000
2SC1098 Nec	2.300
2SC1239 Nec	8.000
2SC1306 Nec	4.500
2SD234 Japan	2.500
2SD288 Japan	3.700
2SD325 Japan	2.050
2SD350A Japan	2.650

SCR SILEC

Tipo		Lire	Tipo		Lire	Tipo		Lire
C 103A	0,8 A/100 V	575	S 107/1	4 A/100 V	700	2 N 690	25 A/600 V	4.950
C 103B	0,8 A/200 V	650	S 107/4	4 A/400 V	800	TS 235	35 A/200 V	5.500
TD 501	1,6 A/50 V	1.100	TY 6004	4 A/600 V	1.400	TS 1235	35 A/1200 V	16.850
TD 4001	1,6 A/400 V	1.200	TY 2010	10 A/200 V	1.300	TY 706D	70 A/600 V	24.500
TD 6001	1,6 A/600 V	1.950	TY 6010	10 A/600 V	2.000			

TRIAC'S SILEC

Tipo		Lire	Tipo		Lire	Tipo		Lire
TDAL 221 B	1 A/400 V	1.500	TXAL 226 B	6 A/400 V	1.300	TRAL 225 D	25 A/400 V	6.950
TDAL 381 B	1 A/700 V	2.350	TXAL 386 B	6 A/700 V	1.800	TRAL 3825 D	25 A/700 V	10.500
TDAL 223 B	3 A/400 V	1.800	TXAL 2210 B	10 A/400 V	1.600	TRAL 2240 D	40 A/400 V	12.000
TDAL 383 B	3 A/700 V	2.800	TXAL 3810 B	10 A/700 V	2.000	TRAL 3840 D	40 A/700 V	18.500
SL 136/4	4 A/400 V	900	TXAL 2215 B	15 A/400 V	1.950	TYAL 604 D	60 A/400 V	26.000
SL 136/6	4 A/600 V	1.050	TXAL 3815 B	15 A/700 V	2.500	TYAL 606 D	60 A/600 V	29.000

DIODI SILEC

Tipo		Lire	Tipo		Lire	Tipo		Lire
G 2010	12 A/200 V	1.600	RP 6040 (R)	40 A/600 V	2.700	KU 1012 (R)	100 A/1200 V	16.800
G 6010	12 A/600 V	2.200	RP 1240 (R)	40 A/1200 V	4.000	KU 1502 (R)	150 A/200 V	15.500
G 1210	12 A/1200 V	3.400	KU 1002 (R)	100 A/200 V	10.600	KU 1506 (R)	150 A/600 V	17.500
RP 2040 (R)	40 A/200 V	2.100	KU 1006 (R)	100 A/600 V	12.400	KU 1512 (R)	150 A/1200 V	24.000

DIAC'S SILEC

600 V — 210

CATALOGO GENERALE IN PREPARAZIONE **PRENOTATEVI !!!**

Non si accettano ordini inferiori a L. 10.000

Condizioni di pagamento: contrassegno comprensivo di L. 2.000 di spese.

N.B.: Scrivere chiaramente in stampatello l'indirizzo e il nome del committente.

Communications Transistor Corporation

Mod.	Pout (W)	MHz	Vcc	Prezzo * L.
A25-12	25	25÷80	12	26.700
A50-12	50	25÷80	12	33.750
A80-12G	80	25÷80	12	56.430
CD2545	50	2÷30	12	32.150
CD3424	70	2÷30	12	32.850
CD3825	80	2÷30	12	33.900
B3-12	3	100÷175	12	9.950
B12-12	12	100÷175	12	11.300
B25-12	25	100÷175	12	15.750
B40-12	40	100÷175	12	26.600
BM70-12	70	100÷175	12	55.750
BM80-12	80	100÷175	12	62.700
C1-12	1	400÷500	12	9.700
C3-12	3	400÷500	12	13.150
C12-12	12	400÷500	12	18.700
C25-12	25	400÷500	12	34.800
CM10-12A	10	400÷500	12	23.150
CM20-12A	20	400÷500	12	31.700
CM30-12A	30	400÷500	12	36.500
CM45-12A	45	400÷500	12	40.950
CM50-12A	50	400÷500	12	64.100
CM60-12A	60	400÷500	12	70.700
CM75-12	75	400÷500	12	104.900
S10-12	10	2÷30	12	22.700
S50-12	50	2÷30	12	32.150
S80-12	80	2÷30	12	41.050
S100-12	100	2÷30	12	68.100
B3-28	3	100÷200	28	15.650
B12-28	12	100÷200	28	17.800
B25-28	25	100÷200	28	29.450
B40-28	40	100÷200	28	43.100
B70-28	70	100÷200	28	71.850
BM100-28	100	70÷220	28	135.000
CD3759	160	70÷220	28	319.200
D1-28	1	400÷1200	28	12.900
D3-28	3	400÷1200	28	22.700
D10-28	10	400÷1200	28	55.650
D20-28	20	400÷1200	28	87.700
CD2810	1,0	500÷1000	25	33.550
CD2811	1,8	500÷1000	25	69.000
CD2812	3,0	500÷1000	25	147.750
CD2813	3,8	500÷1000	25	173.300
S10-28	10	2÷100	28	24.300
S50-28	50	2÷100	28	38.200
S100-28	100	2÷100	28	71.500
S175-28	175	2÷30	28	111.750
S15-50	15	2÷100	50	27.150
S100-50	100	2÷100	50	66.150
S175-50	175	2÷100	50	97.400
CTC15	150	2÷100	50	135.700

CB-OM RICETRASMETTITORI VHF 50-80 MHz
La serie A è ottima per la banda CB.
Il nuovo A80-12G eroga 100 W con 3-4 W di pilotaggio.

VHF-FM
Usabili da 88 a 175 MHz; i tipi BM hanno un circuito di adattamento interno. Sono disponibili schemi e kit di montaggio per applicazioni a 100 MHz, a 144 MHz e a 175 MHz.

STE
RAPPRESENTANTE PER L'ITALIA

UHF-FM
Per la banda FM 430-450 MHz, ripetitori e transposer UHF, ecc.

milano - via maniago, 15 - telef. 21.57.891-21.53.524

UHF-FM
Per la banda FM 400-500 MHz con adattamento interno, elevato guadagno, ottimi per applicazioni in circuiti a larga banda.

CTC the power in RF and microwave.

HF-SSB-OM-CB
Ottime caratteristiche di intermodulazione in SSB.

VHF-FM
Per applicazioni professionali e militari a 24-28 V.
Il tipo BM100-28 può erogare 130 W con 8 W di pilotaggio a 100 MHz; sono disponibili schemi applicativi e kit di montaggio.
Il tipo CD3759 è il nuovo « balanced transistor » (due transistori in push-pull in unica custodia) capace di erogare 180 W da 88 a 108 MHz con rendimento superiore all'80 %.

UHF-FM
Studiati per la banda UHF 800-880 MHz ma usabili fino a 1200 MHz.

ULTRALINEARI PER TRASMETTITORI TV
I piò perfezionati e robusti transistori ultralineari (classe A) per banda IV e V. La potenza indicata è per una intermodulazione di —60 dB (con una intermodulazione di —50 dB la potenza erogabile è circa il doppio). Guadagno elevato (il CD2813 guadagna 7 dB a 860 MHz).
Sono disponibili schemi applicativi per realizzare amplificatori sia accordati che a larga banda.

HF-SSB
Per applicazioni professionali e militari in banda HF-SSB. Tranne l'S175-28, tutti sono usabili anche a 100 MHz data la loro elevata frequenza di taglio. Il transistore S175-50 è il più potente oggi sul mercato (270 W di dissipazione e 20 A di collettore).

Punti vendita:
REGGIO CALABRIA - Giovanni Parisi
Via S. Paolo, 4/A - tel. (0965) 94248
CATANIA - Franco Paone - Via Papale, 61 - Tel. (095) 448510

* (Vendita al dettaglio, I.V.A. inclusa)

Documentazione e quotazioni per quantitativi a richiesta.
Manuale di tecnologia, applicazioni e circuiti CTC, 98 pagine (in inglese) **L. 2.500+** s.p. in contrassegno.

S T E s.r.l. - VIA MANIAGO, 15 - 20134 MILANO - TEL. (02) 215.78.91-215.35.24 - CABLE STETRON
RAPPRESENTANTE PER L'ITALIA

E L T
elettronica

Spedizioni celeri
Pagamento a 1/2 contrassegno
Per pagamento anticipato,
spese postali a nostro carico.

VFO 27

VFO 100

Adatto per pilotare trasmettitori FM operanti su 88-104 MHz: monta il circuito modulatore FM, deviaz. ±75 KHz; alimentazione 12-16 V; dimensioni 13 x 6; nei seguenti modelli:
88-92,5 MHz - 92-97 MHz - 97-102,5 MHz - 99-104 MHz

L. 27.500

Amplificatore finale 10 W per 88-108 MHz, adatto al VFO 100; alimentazione 12 V. Monta 3 transistor.

L. 43.000

VFO 27

Gamma di frequenza 26-28 MHz, stabilità migliore di 100 Hz/h. Alimentazione 12-16 V

L. 24.500

PRESCALER 500 MHz amplificato

Equipaggiato con 11C90 e amplificatore UHF. Divide per 10. Sensibilità 50 mV a 500 MHz, 20 mV a 100 MHz. Uscita TTL.

L. 30.000

ALIMENTATORE AF-5

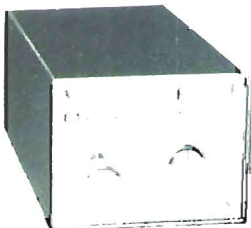
Ingresso 220 V uscita 3-6 V 1,5 A stabilizzati

L. 12.000

ALIMENTATORE AF-12

Ingresso 9-14 V uscita 3-6 V stabilizzati 1,5 A

L. 4.000

Contenitore metallico molto elegante, adatto ai nostri VFO, completo di demoltiplica, manopola, interruttore, spinotti, un metro di cavetto, un metro di cordone bipolare rosso nero, viti, scala senza o con riferimenti su 360° (a richiesta comando « clarifier »), dimensioni cm 18 x 10 x 7,5

L. 15.500

CONTENITORE metallico per 50-F

Molto elegante, completo di frontale, vetro rosso, BNC, interr., cordone, cavo, minuterie.

L. 17.000

VFO 27 « special »

Stabilità migliore di 100 Hz/h, adatto all'AM e all'SSB, alimentazione 12-16 V, dimensioni 13 x 6; è disponibile nelle seguenti frequenze di uscita: « punto rosso » nei seguenti modelli:
36,600-39,800 MHz
34,300-36,200 MHz
36,700-38,700 MHz
36,150-38,100 MHz
37,400-39,450 MHz

L. 24.500

«punto blu »
22,700-24,500 MHz

L. 24.500

«punto giallo»
31,800-34,600 MHz

L. 24.500

A richiesta, stesso prezzo, forniamo il VFO 27 «special» tarato su frequenze diverse da quelle menzionate.
Inoltre sono disponibili altri modelli nelle seguenti frequenze di uscita:
VFO « special »
16,400-17,900 MHz
10,800-11,800 MHz
11,400-12,550 MHz

L. 28.000

VFO 72

Frequenza di uscita 72-73 MHz, alimentazione 12-16 V, ingresso BF per modulare in FM; dimensioni 13 x 6

L. 25.500

FREQUENZIMETRO PROGRAMMABILE 50-F

Frequenza di ingresso 100 Hz - 50 MHz (sensibilità 50 mV a 50 MHz, 20 mV a 35 MHz), 6 display a stato solido del tipo FND500 (che si possono usare alla massima luminosità) permettono un'ottima visione anche in piena luce solare. Alimentazione 5 V 1,1 A.
Oltre che come normale frequenzimetro, si può usare abbinato a qualsiasi RICEVITORE - TRASMETTITORE - RICETRAS per leggere direttamente la frequenza di ricezione e di trasmissione (adatto anche per SSB).
Somma o sottrae alla frequenza di ingresso qualsiasi valore compreso tra zero e 99.999,9 (con prescaler da 0 a 999.999).
Per programmare è sufficiente un ponticello per ogni cifra; non occorrono schede aggiuntive; si può variare il programma a piacimento facendo uso di commutatore decimale.

IDEALE per CB; abbinato al VFO o all'oscillatore di sintesi legge direttamente la frequenza di ricezione e di trasmissione, sia AM-FM che SSB.
IDEALE per VHF/UHF, si applica al VFO (con o senza prescaler a seconda che il VFO operi a frequenze superiori o inferiori a 50 MHz).

L. 95.000

Tutti i moduli si intendono in circuito stampato (vetronite), imballati e con istruzioni allegate.

ELT elettronica - via T. Romagnola, 92 - tel. (0571) 49321 - 56020 S. Romano (Pisa)

centro elettronico biscossi

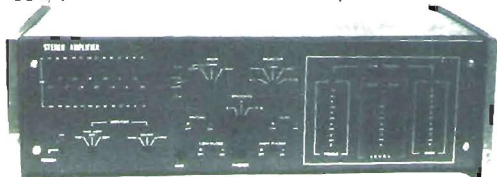
via della giuliana 107
tel. 319.493
ROMA

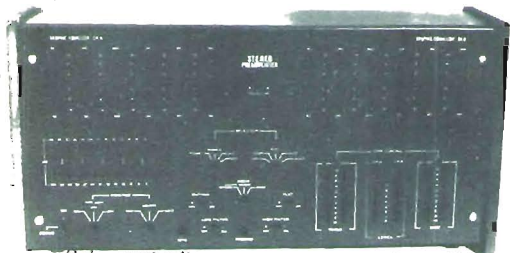
ANCHE L'OCCHIO VUOLE LA SUA « MUSICA »

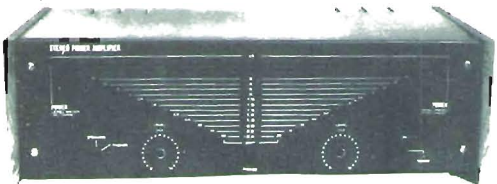
SST/V

Solo contenitore	L. 14.000

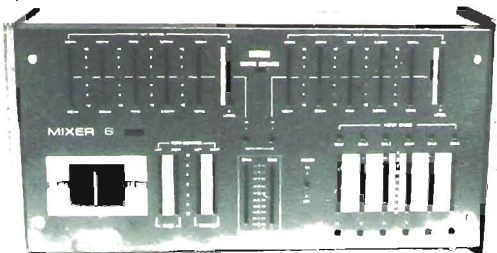
CONTROPANNELLI PER I CONTENITORI L. 5.000

SST/1

Solo contenitore	L. 19.000
Kit Amplificatore stereo 40 W	L. 20.000
Kit Amplificatore stereo 60 W	L. 33.500
Kit Preamplificatore stereo	L. 30.000
Kit Indicatore a leed stereo	L. 18.000
Kit Accessori sia ant. che post.	L. 15.000

SST/2

Solo contenitore	L. 19.000
Kit Preamplificatore stereo	L. 30.000
Kit Equalizer stereo a 12 curs.	L. 28.500
Kit Indicatore a leed stereo	L. 18.000
Kit Accessori anter. e posteriori	L. 12.000

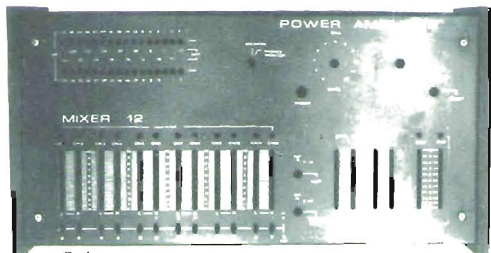
SST/3

Solo contenitore	L. 19.000
Kit Amplificatore stereo 40 W	L. 20.000
Kit Amplificatore stereo 60 W	L. 33.500
Kit Indicatore a leed stereo	L. 18.000
Kit Accessori anter. e posteriori	L. 6.000

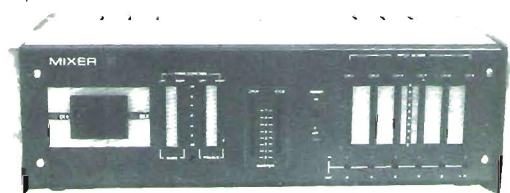
Attenzione: Le offerte di materiali sono I.V.A. esclusa, i Vs/ ordini saranno evasi nel giro delle 24 ore, con pagamento in contrassegno.

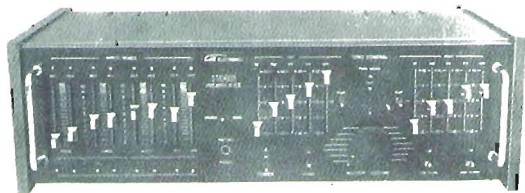
SST/4

Solo contenitore	L. 19.000
Kit Equalizer stereo	L. 28.500
Kit Mixer 3 ingressi stereo	L. 34.000
Kit Alimentatore per i 2 Kit	L. 10.000
Kit Accessori anter. e posteriori	L. 12.000

SST/5

Solo contenitore	L. 19.000
Kit Mixer 6 ingressi stereo	L. 55.000
Kit Alimentatore per detto	L. 8.000
Kit Accessori anter. e posteriori	L. 12.000

SST/6

Solo contenitore	L. 19.000
Kit Amplificatore 15 o 20 W	L. 20.000
Kit Mixer 6 ingressi stereo	L. 55.000
Kit Indicatore a leed stereo	L. 18.000
Kit Accessori anter. e posteriori	L. 10.000

SST/7

Solo contenitore	L. 19.000
Kit Mixer 3 ingressi stereo	L. 34.000
Kit Alimentatore per detto	L. 8.000
Kit Accessori anter. e posteriori	L. 10.000

PREAMPLIFICATORE MODULARE

Prezzo L. 25.000 - Contropannello L. 6.000
Kit Mixer - Kit Microfono - Kit RIA - Kit regolatore di toni - Kit PEAK METER - Kit alimentatore L. 60.000
Minuteria per comandi anteriori e posteriori L. 30.000
Montato e funzionante L. 250.000

I° comandamento CB:

« NON AVRAI ALTRO LINEARE AL DI FUORI DI ZETAGI »

BV1001
1 KW SSB
1 KW SSB - 500 W AM in uscita

BV130
200 W SSB - 100 W AM in uscita

B50 per mobile
90 W SSB - 45 W AM in uscita

B150 per mobile
200 W SSB - 100 W AM in uscita

NUOVO

Gli unici lineari controllati da un COMPUTER

Inviando L. 400 in francobolli riceverete il nostro CATALOGO.

ZETAGI

via S. Pellico 2 - tel. (02) 9586378
20040 CAPONAGO (MI)

elettronica TODARO & KOWALSKI

via ORTI DI TRASTEVERE n. 84 - Tel. (06) 5895920 - 00153 ROMA

Variac « ISKRA » da tavolo
TRN110 1,2 KW 0-270 V L. 36000
TRN120 2 KW 0-270 V L. 42000
TRN140 3 KW 0-300 V L. 70000
Strumenti 30 Vdc sens. 1 MA L. 3000
Strumenti Weston 0-15 Vdc L. 3000

PONTI RADDRIZZATORI E DIODI
VH448 400 V 6 A L. 2200
VM68 600 V 1 A L. 900
B80 C5000 80 V 5 A L. 1700
IN4004 L. 60
IN4007 L. 80
IN4148 (IN914) L. 50
F31 100 V 3 A L. 170
F34 400 V 3 A L. 200
IN5402 200 V 3 A L. 180
Trecciola rame elettrolitico sez. 2,6 mm stagnato ricoperto plastica trasparente (analogo antenna W3DZZ) bobine m 30 L. 7500

DARLINGTON
SE9301 = Mj3001 L. 2000
SE9303 = Mj3003 L. 2500
SE9401 = Mj2501 L. 2000

TRIAC
O400 IP 400 V 1 A L. 1000
O400 4L4 400 V 4 A L. 1200
060 IOL4 600 V 10 A L. 2200

CONDENSATORI VARIABILI VASTO ASSORTIMENTO

CAVO COASSIALE
RG8/U L. 500 RG58/U L. 200
RG11/U L. 500 RG59/U L. 300
Cavo coassiale arg. per TV L. 200
Cavetti schermati «Milan» prezzi vari

SCR
S40104 400 V 10 A L. 1200
S6010L 600 V 10 A L. 1500
2N4443 400 V 8 A L. 1500
S4003 400 V 3 A L. 800
IP102 100 V 0.8 A L. 500
S8010 800 V 10 A L. 2700
2N683 100 V 25 A L. 3300

DISPLAY E LED
Led rosso L. 200
Led rossi piccoli L. 200
Led verde L. 300
Led giallo L. 300
MAN 7 display L. 1500
FND357 L. 1600
FND500 display L. 1800
FCS8024 4 display uniti L. 13000

FREQUENZIMETRI DIGITALI R.M.S.
0-50 MHz premontati L. 95000
0-300 MHz montati 220 Vac L. 250000
0-600 MHz montati 220 Vac L. 350000

FREQUENZIMETRI DIGITALI F.E.I.
Mod. 5001 - Computer frequency counter programmabile con Contraves freq. max 500 MHz 12 Vcc L. 185000
Mod. 5002 come sopra con scheda (a parte) max 50 MHz L. 115000
Interfonici a onde convogliate 220 V
AM L. 39000
FM L. 75000
Cuffie stereo 8 Ω L. 6000
— regolabili L. 12000
— Hosiden L. 16000

MICROFONI TURNER
M+2 L. 40000
M+3 L. 45000
+2 L. 48000
+3 L. 55000
Expander 500 L. 70000

CONETTORI COASSIALI
PL259 (Amphenol) L. 800
SO239 Amphenol L. 800
PL258 doppia femm. volan. L. 1500
GS97 doppio maschio L. 2000
UG646 angolo PL L. 1500
M358 «T» adattatore FMF L. 2500
UG175 riduttore PL L. 150
UG88 BNC maschio L. 800
UG1094/U BNC femm. con dado L. 800
UG913/AU BNC maschio angolo L. 2500
UG977/AU « N » a gomito L. 1000
M359PL maschio SO239 femmina L. 1500
UG273/U PL maschio BNC femmina L. 2500
UG89C/U BNC fem. volan. L. 1000
UG21D/U « N » maschio L. 2500
UG58A/U femm. « N » con flangia L. 2000
UG680A/U femm. « N » con dado L. 2000
UG30D/U doppio « N » maschio volante L. 4000
UG274/U BNC « T » L. 3000
UG201A/U « N » maschio BNC femmina L. 2500

UG914/U doppia femmina BNC L. 3000
Tutta la serie connettori O. S. M. cad. L. 1500

ROTORI ANTENNA C.D.E.
AR20 L. 55000
AR30 L. 70000
AR40 L. 80000
CD44 L. 170000

STRUMENTI « HANSEN »
Tester AE715, 100 kΩ/V L. 29000
Tester AE711, 20 kΩ/V L. 20000
Ros+Watt. FS 9B max 100 W band. 11-6-2 meter con antenna tuner L. 30000
SWR-6 Ros+Watt. 100 W 3,5-150 MHz L. 17000
FS-5 Ros+Watt. 100 W 3-150 MHz L. 28000
SWR-3 Rosmetro L. 12000

QUARZI
1 MHz L. 6500
10 MHz L. 3000
100 KHz L. 5000

VENTOLE TANGENZIALI « KONDO » IN METALLO NUOVE 220 Vac
Dimensioni: 9 x 9 L. 18000
12 x 12 L. 20000

ALIMENTATORI STABILIZZATI
5-20 V 3 A con strumento V/A L. 30000
5-20 V 2,5 A con doppio strumento L. 30000

RELAIS coassiali MAGNECRAFT L. 3000
Relais coassiali FEME L. 28000

ANTENNE DIRETTIVE « TONNA »
16 elem. 144 MHz L. 47000
21 elem. 432 MHz L. 39400

BATTERIE RICARICABILI al Pb. gelatina 12 V 4,5 Ah L. 25000

MATERIALE PER ANTIFURTI
Contatti magnetici rett L. 1700
Contatti magnet. cilindrici L. 1700
Sirene bitonali 12 V 500 mA L. 18000
Sirene centrif. piccole 12 V 500 mM L. 10000

TRANSISTORS R.F.
2N4348 L. 2500
2N3375 L. 3000
2N3773 L. 3000
2N3866 L. 1500
2N4429 L. 3000
2N5090 L. 2500
BLY93A L. 15000
B12-12 L. 11000
B25-12 L. 15000
B40-12 L. 27000
BM-7012 L. 66000

TRANSISTORS
2N918 L. 300
2N1613 L. 350
2N1711 L. 350
2N2218 L. 350
2N2219 L. 350
2N2369 L. 250
2N2484 L. 200
2N2904 L. 300
2N2905 L. 300
2N3054 L. 800
2N3055 L. 1000
2N3137 L. 500
2N3441 L. 800
2N3442 L. 1500
2N3716 L. 1000
2N3792 L. 2500
2N5109 L. 1000
BF257 L. 350
BSX59 L. 350
BU104 L. 2000

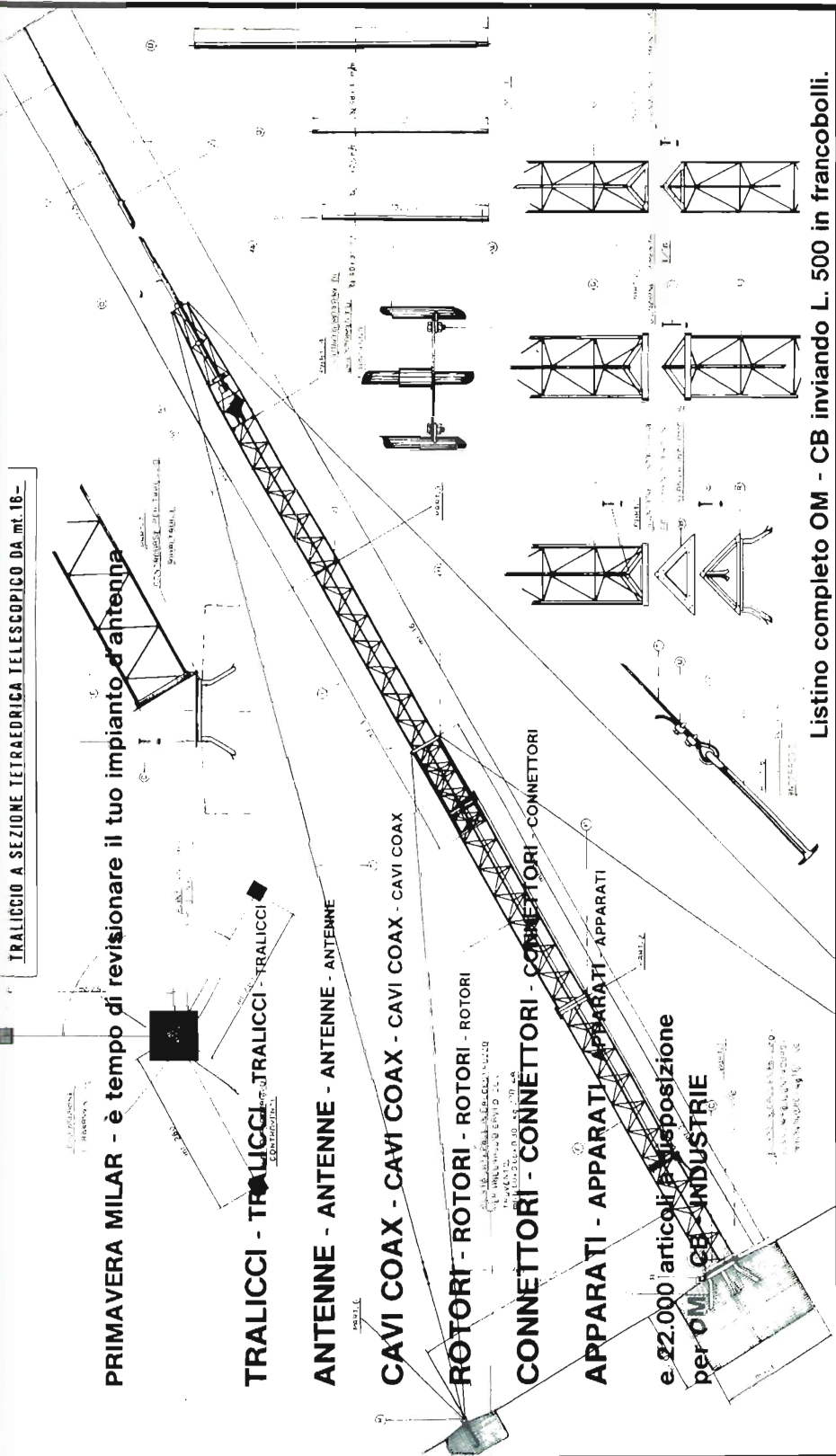
Principali ditte rappresentate: AMPHENOL - ALTOPARLANTI CIARE - C.T.C. - C.T.E. - ELTO - HY GAIN - C.D.E. (ROTORI) - MIDLAND - R.C.A. - S.T.E. - T.E.K.O. - TOKAI - T.R.W. TURNER - INTERTEKNO - RAK ANTENNA.

Concessionario su ROMA: Contenitori metallici PORRA - Antenne TONNA - Orologi digitali della Elettronica Digitale di Terni.

Distributori su ROMA: della **MARCUCCI** e della **MAGNUM ELECTRONIC.**

N.B.: Condizioni di pagamento: Non accettiamo ordini inferiori a L. 10000 escluse le spese di trasporto — Tutti i prezzi si intendono comprensivi di I.V.A. — Condizioni di pagamento: Anticipato o a mezzo controassegno allegando all'ordine un anticipo del 50 %. - Non si accettano altre forme di pagamento. - Spese trasporto: tariffe postali a carico del destinatario. Non disponiamo di catalogo. **I prezzi possono subire variazioni senza preavviso.**

indice degli inserzionisti di questo numero

GIOVANNI LANZONI i2LAG
20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075 - 544744
TRALICCIO A SEZIONE TETRAEDRICA TELESCOPICO DA mt. 16-
PRIMAVERA MILAR - è tempo di revisionare il tuo impianto d'antenna
TRALICCI - TRALICCI - TRALICCI - TRALICCI
ANTENNE - ANTENNE - ANTENNE - ANTENNE
CAVI COAX - CAVI COAX - CAVI COAX - CAVI COAX
ROTORI - ROTORI - ROTORI - ROTORI
CONNETTORI - CONNETTORI - CONNETTORI - CONNETTORI
APPARATI - APPARATI - APPARATI - APPARATI
e 22.000 articoli a disposizione
per OM - CB - INDUSTRIE
Listino completo OM - CB inviando L. 500 in francobolli.

ELETTRONICA 2000

Progetto "Alfa Omega"

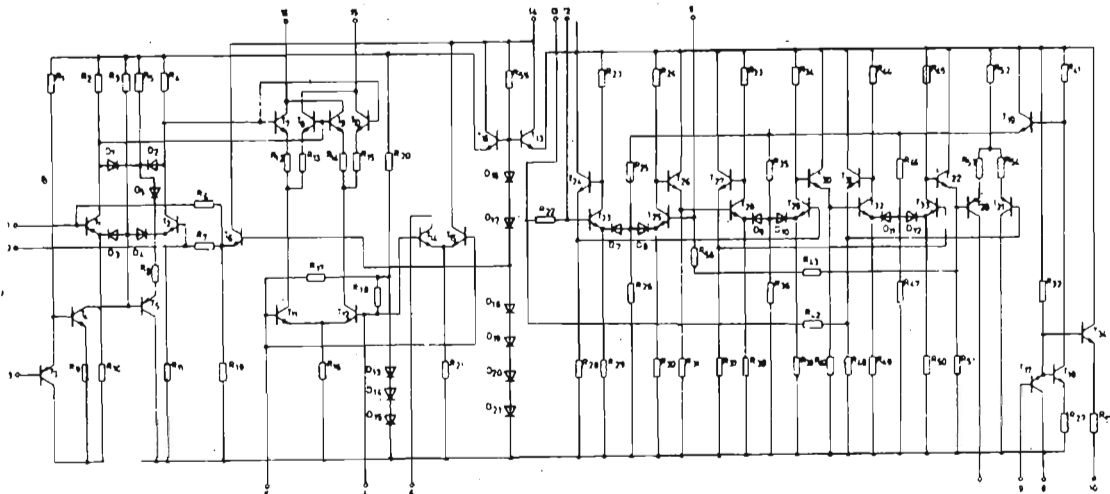
Circuiti integrati completi per ricevitori AM e FM *(segue dal n. 3, pag. 548)*

TCA440

Uno dei più interessanti integrati per sistemi di radioricevitori attualmente sul mercato.
Rappresenta un'ottima scelta per la realizzazione di una supereterodina AM.
La frequenza di taglio è di 50 MHz, cosa estremamente insolita per questi tipi di integrati. Gli stadi di media frequenza invece hanno come frequenza massima 2 MHz.
Il circuito comprende uno stadio RF controllabile esternamente in guadagno, internamente collegato con lo stadio mescolatore che è del tipo doppio bilanciato e conseguentemente a bassissimo contenuto di risposte spurie e con una ottima tenuta ai segnali forti.

figura 6 - Schema elettrico del TCA440.

figura 7

Caratteristiche elettriche del TCA440

- *Tensione di alimentazione* — *4,5 ÷ 15 V*
- *Assorbimento* — *a 4,5 V · 7 mA; 9 V 10,5 mA; 15 V 12 mA*
- *AGC Range: per una variazione di 6 dB di segnale audio, la tensione RF deve variare di 65 dB; per una variazione di 10 dB la tensione RF deve variare di 80 dB; AGC Range massimo 100 dB*
- *Tensione output BF per 80 % di modulazione con 20 μV di RF = 140 mV; con 1 mV di tensione RF = 260 mV*
- *Rapporto segnale/disturbo (S+N)/N a 1 MHz modulazione 400 Hz al 30% = qV per 6 dB di rapporto segnale/disturbo; con 7 μV il rapporto segnale/disturbo passa a 26 dB*

Caratteristiche dello stadio RF

• *Frequenza max*	*50 MHz*
• *AGS range*	*38 dB*
• *Tensione d'ingresso per saturazione dello stadio*	*2,6 V_{pp}*
• *Soppressione della frequenza intermedia*	*20 dB*
• *Impedenza d'ingresso dello stadio RF*	*2,2 kΩ con 1,5 pF in parallelo*
• *Impedenza d'uscita stadio RF*	*250 kΩ con 4,5 pF in parallelo*

Caratteristiche dello stadio di MF

• *Frequenza max*	*2 MHz*
• *AGC range*	*62 dB*
• *Massimo segnale input*	*200 μV*
• *Impedenza d'ingresso dello stadio*	*3,3 kΩ con 3 pF*
• *Impedenza d'uscita dello stadio*	*200 kΩ con 8 pF*
• *Uscita BF*	*50 ÷ 200 μV tra 30 μV e 3 mV di tensione RF input*

Lo Smeter deve avere una sensibilità di 500 μA con 800 kΩ di resistenza interna.

L'oscillatore locale è separato dal mixer e così pure tutta la catena di media frequenza controllata dall'AGC.
Il circuito prevede un amplificatore di AGC con una uscita per lo Smeter.
L'integrato è internamente stabilizzato in tensione con uno stabilizzatore a 3,5 V.
In figura 6 è riportato lo schema elettrico, e in figura 7 le caratteristiche elettriche.
Lo schema elettrico è particolarmente laborioso da « seguire », si può però individuare a sinistra la parte RF, subito dopo in alto il doppio mixer bilanciato e sotto l'oscillatore locale, seguono tre stadi identici di media frequenza e lo stabilizzatore di tensione.
Vediamo a figura 8 lo schema a blocchi dal quale si possono individuare le funzioni dei vari piedini.

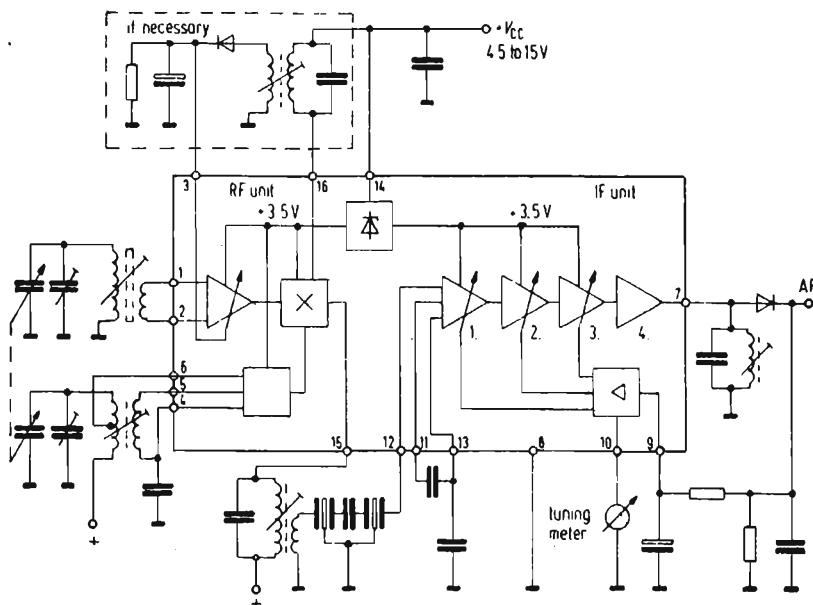



figura 8

Schema a blocchi.

In figura 9 c'è lo schema completo di un radioricevitore per onde medie mentre in figura 10 vi è lo schema di un radioricevitore per onde medie, marittime e corte con Smeter, filtri ceramici di media frequenza e commutatore a tre gamme d'onda.
Nelle figure 11 e 12 è riportato l'andamento dell'AGC in funzione della tensione in ingresso. La Siemens sostiene che l'integrato ha oltre 100 dB di « AGC range », e non vi è motivo di dubitare!
Nei Data Sheets si legge anche che il suddetto integrato è in grado di sopportare fino a 2,6 V_{pp} in antenna senza distorsioni!

Appunti: il TCA440 della Siemens è senza dubbio un integrato estremamente interessante per la realizzazione di supereterodine che vadano dalle onde lunghe fino ai 30 MHz.
La letteratura commerciale del resto ha già presentato schemi utilizzanti questo integrato (**cq elettronica** stessa ha presentato un progetto di ricevitore per i 27 MHz a doppia conversione di Giuseppe Zella impiegante il TCA440).
La rivelazione non è stata integrata e conseguentemente il segnale di MF è accessibile dall'esterno per la realizzazione di rivelatori AM, FM, e SSB.
Lo stadio mixer dispone di due uscite uguali (piedini 15-16), questo fatto è particolarmente utile in previsione di un uso del TCA440 come ricevitore AM, FM, SSB, infatti da una uscita si può prelevare il segnale per la rivelazione AM e SSB, dall'altra un segnale che vada a un TBA120 o altro amplificatore-limitatore--rivelatore FM.

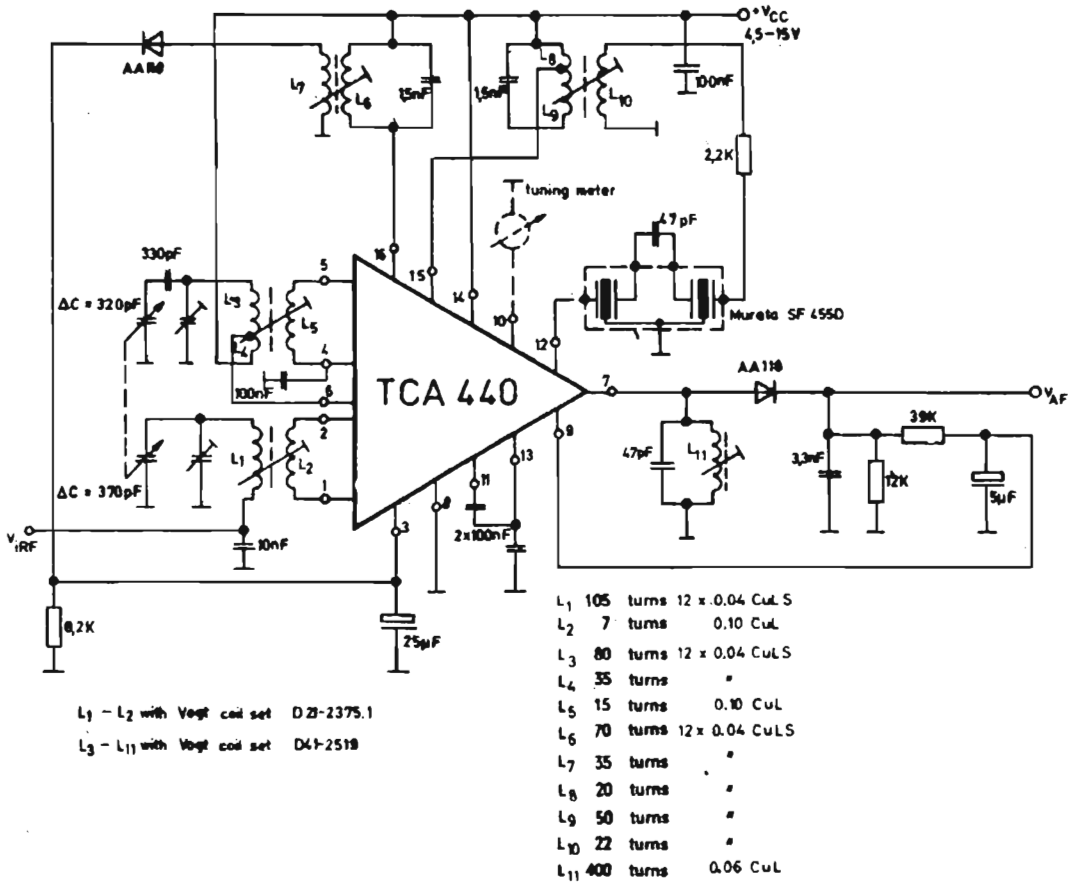



figura 9

Schema completo del radioricevitore per onde medie.

Dati delle bobine del circuito di figura 10 della pagina seguente.

L_1	115 turns	12×0.04 CuL S	L_{10a}	35 turns	12×0.04 CuL S
L_3	7 turns	0.10 CuL S	L_{11}	15 turns	0.10 CuL S
L_{10}	125 turns	12×0.04 CuL S	L_{18}	50 turns	12×0.04 CuL S
L_{17}	20 turns	12×0.04 CuL S	L_1–L_3 Vogt kit D 21-2375.1		
L_{18}	22 turns	12×0.04 CuL S	L_{10}–L_{11}–L_{18}–L_{19} Vogt kit D 41-2519		
L_{19}	500 turns	0.04 CuL S			

short wave ranges	circuit	C_s	C_P	circuit inductance
SW 1 4.5 to 12.5 MHz	r.f.-circuit	—	68 pF + timmer 3 to 12 pF	about 2.9 μH
	oscillator circuit	—	15 pF + timmer 3 to 12 pF	about 2.9 μH
SW 2 12 to 20 MHz	r.f.-circuit	150 pF	22 pF + timmer 3 to 12 pF	about 1.3 μH
	oscillator circuit	150 pF	22 pF + timmer 3 to 12 pF	about 1.2 μH

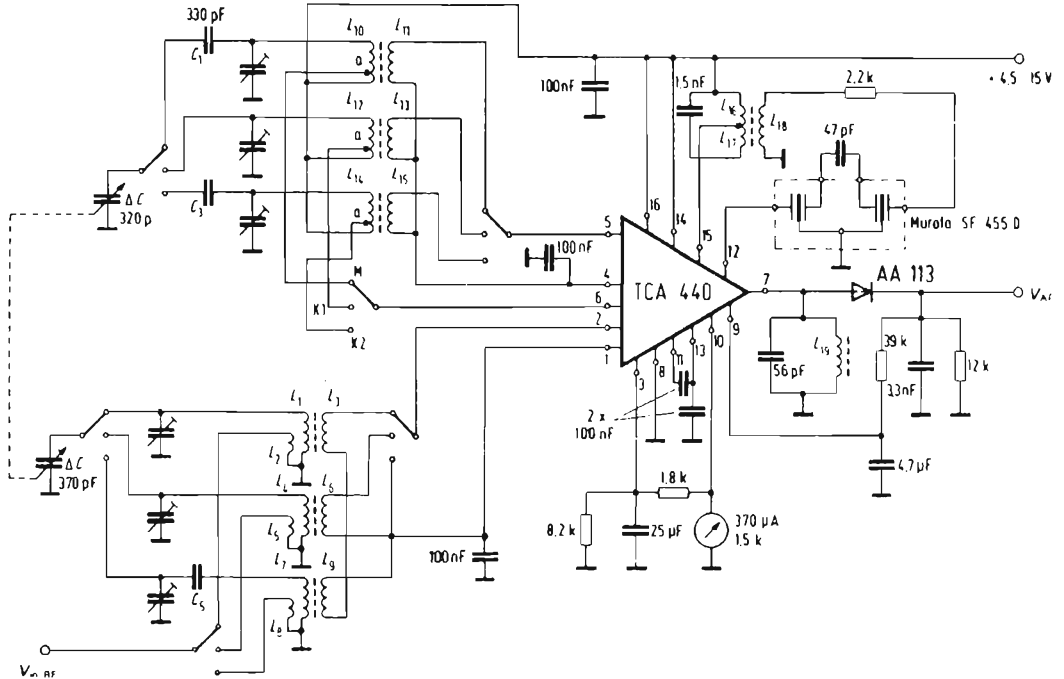



figura 10

Schema completo di un radioricevitore per onde medie, lunghe e corte.

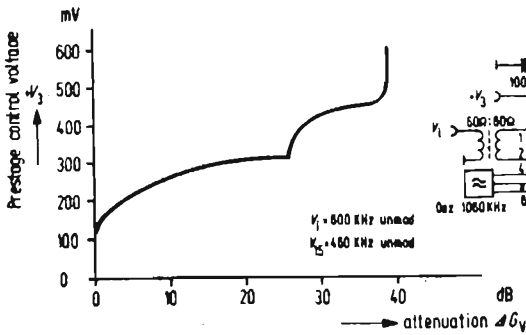



figura 11

AGC Range dello stadio RF.

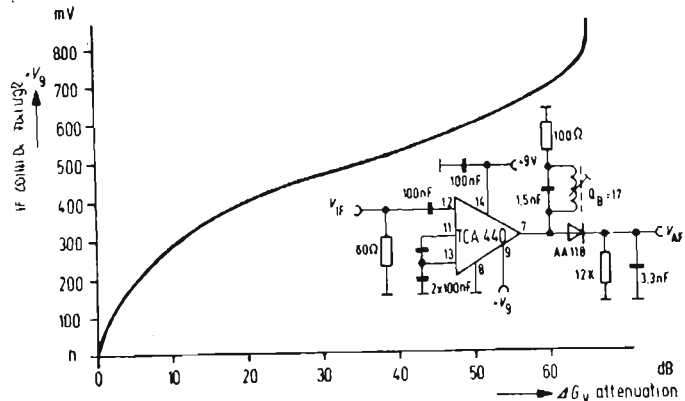



figura 12

AGC Range dello stadio MF.

Applicazioni particolari del CA3088E e del TCA440

Passiamo adesso, dopo avere esaminato l'uso « normale » dei due integrati, a vedere invece delle applicazioni un po' diverse da quelle suggerite dalla casa produttrice.
In figura 13 si può osservare lo schema elettrico di un ricevitore pubblicato su **ham radio** del marzo 1977 al quale rimando per ogni eventuale spiegazione più approfondita del circuito.

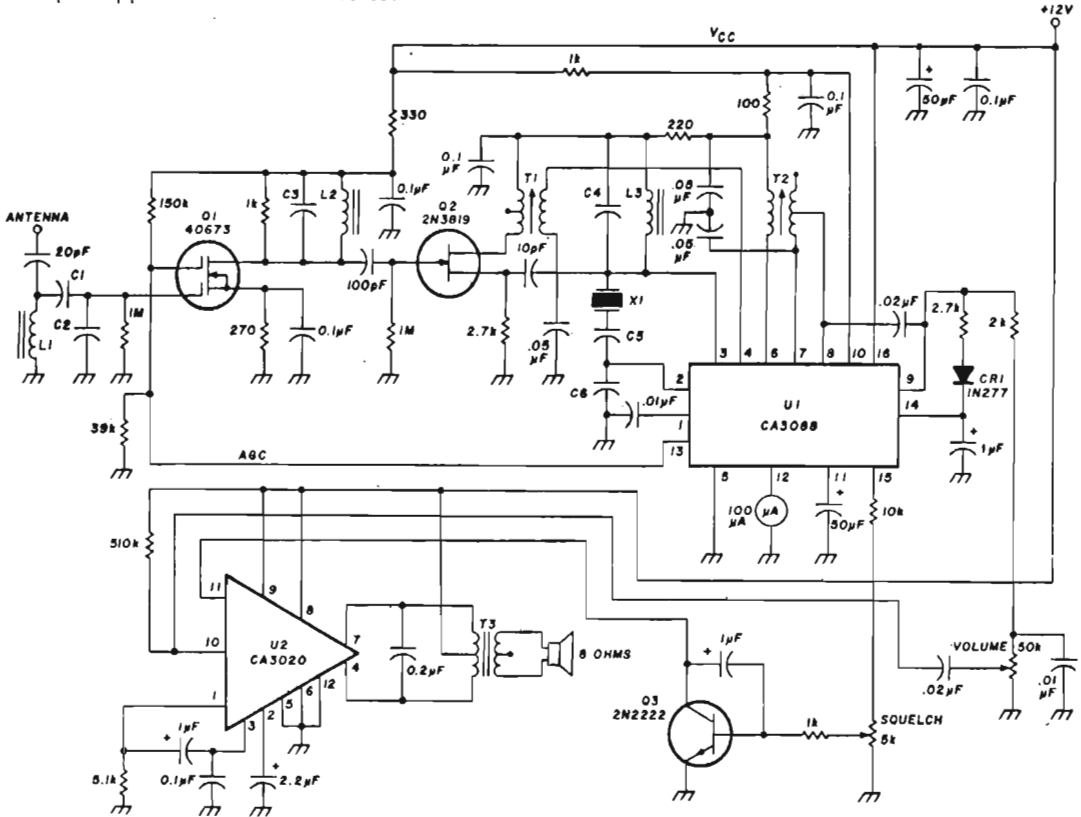



figura 13

Ricevitore per le WWV sui 15 MHz.

Come si nota, vi è un oscillatore locale esterno e uno stadio di amplificazione RF. Il ricevitore destinato all'uso di RX per la stazione WWV sui 15 MHz può evidentemente essere modificato con piccole variazioni anche per l'uso in 27 MHz o altro. In figura 14 trovate come ghiotto bocconcino il circuito stampato, così come riportato da **ham radio.**

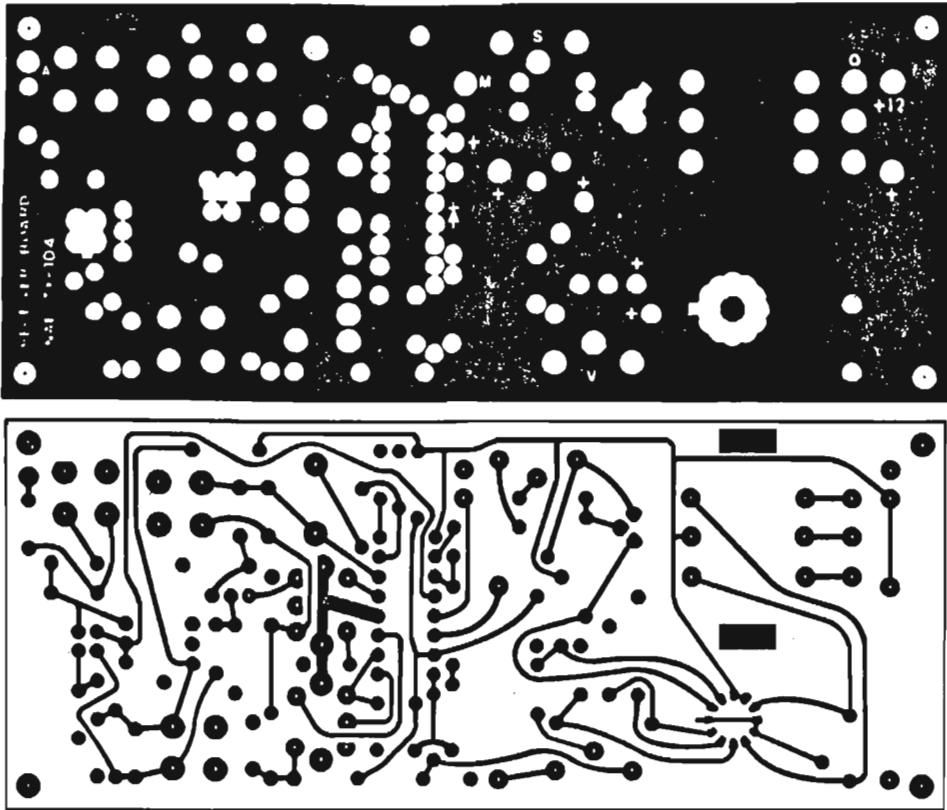



figura 14

Circuito stampato a doppia faccia.

50 mHz INPUT (ANTENNA)
3,3 pF
3 μH
0,3 μH
33 pF
0,3 μH
33 pF
4,7 nF
10 μF
+15 V
1 k
10 μF
TCA440 (SIEMENS)
3 16 14 10
1 2 6 5 4
1 2 3 4
7
15 12 11 13 8 9
1 nF
0,1 μF
0,1 μF
BF246A
2 mHz
2,2 k
4,7 nF
470 pF
42 μH
470 pF
2,2 k
19 μH
DC TEST POINT
0,1 μF
470
+15 V
33 k
4,7 nF
10 μF
0,1 μF
10 k
AUDIO TEST POINT
HP2800
2 - 1N4148
+15 V
470 12 k 10 k 8,2 k
3,9 k
BF246C
0,1 μF
12 μH
470 pF
0,1 μF
10 k
2,2 k
470 pF
2,2 k
0,1 μF
10 μF
2N3906
1 k
2,2 nF
13 11 3 14 9
74LS122
1 2 7 6
+5 V
BLANK TTL OUTPUT

figura 15

Ricevitore per uso Noise Blanking con il TCA440.

Per il TCA440 presentiamo due circuiti estremamente interessanti: uno come Noise Blanker... e uno come ricevitore per la « caccia alla volpe ».
Il primo circuito di cui lo schema elettrico è presentato in figura 15 è tratto sempre da **ham radio** ed è opera di tale « Ulric Rhode » il cui nome è già tutto un programma, specie il cognome...
Il secondo invece (figura 16) è tratto da una rivista di SWL tedesca, scritta in un linguaggio « crucco » terribile per cui le uniche note che posso riportare sono quelle che appaiono evidenti a una lettura attenta dello schema elettrico.

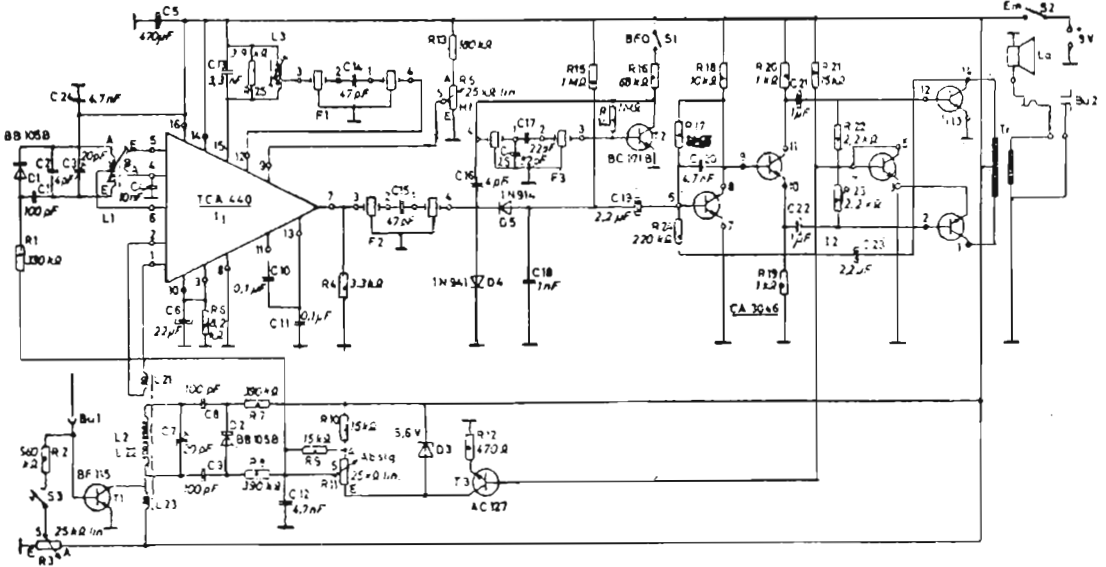



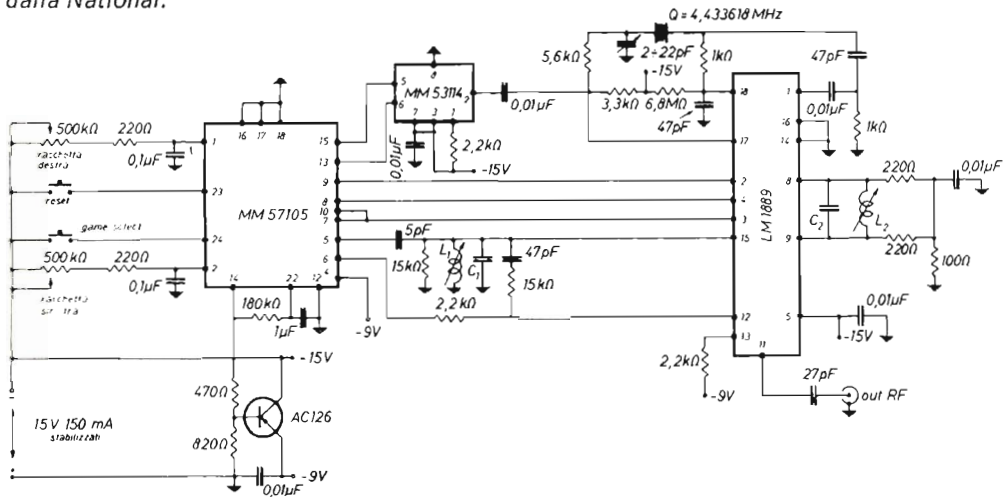
figura 16

Ricevitore per « caccia alla volpe ».
R_{17} 100 kΩ

Le particolarità sono estremamente interessanti; notasi: a) la sintonia elettronica con i varicap; b) stadio separatore-amplificatore RF per antenna esterna; c) doppio filtro ceramico in media frequenza; d) rivelatore SSB con oscillatore con filtro ceramico. Direi che questi tedeschi ne sanno veramente una più del diavolo, ma, a parte gli scherzi, questo schema è da meditare accuratamente perché le soluzioni adottate sono **estremamente interessanti** e sicuramente applicabili con le dovute piccole modifiche anche ad altri integrati già presentati o da presentare in questa rubrica.

Ping-pong a colori

Emilio Ficara

Il ping-pong elettronico ha avuto una diffusione eccezionale al punto che alcune note Case costruttrici di componenti elettronici hanno realizzato e messo in commercio dei circuiti integrati in grado di fare tutto ciò che è necessario affinché sullo schermo del televisore appaiano il campo con le racchette e la pallina.
Oggi però, grazie alla straordinaria campagna pubblicitaria in favore dei televisori a colori, troviamo in commercio degli integrati che ci forniscono il ping-pong elettronico a colori; questi sono gli MM57105, LM1889, MM53114 della National Semiconductors.
Lo schema che viene presentato in questo articolo è tratto dal circuito consigliato dalla National.

C_1 47 pF
L_1 bobina punto bianco della scatola di montaggio GBC UK930.
C_2 6,8 pF
L_2 bobina punto rosso della scatola di montaggio GBC UK930

Nota: con i sopraindicati valori di C_2 e L_2 l'oscillazione avviene sul canale A VHF.

C'è poco da spiegare sul funzionamento di questo apparecchio dato che tutto il lavoro è svolto dai circuiti integrati; dovendo solo costruire e utilizzare l'apparato è inutile sviscerare l'argomento ed è quindi comodo e sufficiente sapere come usarlo.
Il cuore del circuito è costituito dallo MM57105 che prepara tutto il gioco e fornisce le uscite audio e video.
Ad esso vanno collegate tutte le unità esterne (potenziometri, interruttori).
Un integrato del tipo LM1889 provvede a trasmettere il gioco su uno dei canali del vostro TV a colori (o in b/n).
L'ultimo integrato usato è un MM53114 che provvede a fornire gli impulsi di clock allo MM57105.

I giochi che si possono ottenere da questo apparecchio sono tre: il calcio, il ping-pong, la pelota.
I colori che si ottengono sono i seguenti:

calcio

- *fondo blu*
- *tutte le linee di campo e di gioco e i punti in giallo*

ping-pong

- *campo verde*
- *racchette arancio*
- *linea campo e punti in giallo*
- *fondo turchese*

pelota

- *campo viola*
- *fondo verde*
- *racchetta sinistra arancio (insieme al punteggio)*
- *racchetta destra turchese (insieme al punteggio)*

Una volta costruito il gioco, collegare l'uscita con la presa d'antenna del televisore e provvedere alle tarature: si tara la bobina L_2 in modo che il segnale appaia sul televisore; il compensatore C_1 in modo che appaia il campo con le racchette; la bobina L_1 in modo che il suono del gioco sia riprodotto dal televisore.
Una volta concluse queste operazioni si può cominciare il gioco vero e proprio: si preme il pulsante « reset » per iniziare la partita e il pulsante « game select » per scegliere il gioco desiderato. A ogni pressione del pulsante « game select » corrisponde un cambiamento di gioco.
Per ridurre le dimensioni delle racchette si portano le stesse sul bordo superiore del campo e si preme il tasto di reset.
Premendo due volte il reset le racchette hanno la dimensione minima; premendo la terza volta ritornano invece alla dimensione normale.
Questo è tutto, buon divertimento! ✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲

Parliamo di cerca(metalli... e non)

Leandro Panzieri

*Vengono chiamati, anche impropriamente, «cerca**metalli**» tutti quei dispositivi capaci di rivelare la presenza di oggetti ferromagnetici e non, sepolti a una certa profondità nel terreno.*
Queste apparecchiature sono apparse per la prima volta durante il secondo conflitto mondiale e avevano il compito di localizzare ordigni metallici esplosivi sepolti (mine); ora però il loro impiego si è esteso ad applicazioni di tipo non militare: vengono infatti usati, ad esempio, in certi automatismi, in ricerche di tipo archeologico e di vari altri tipi, comprese quelle di... tesori nascosti.
Naturalmente esistono svariati tipi di cercametalli, ognuno dei quali è in grado di dare i migliori risultati in particolari applicazioni, e tra i tipi che adottano lo stesso principio di funzionamento, diversi possono essere i livelli tecnologici e le tecniche adottate per la loro realizzazione.
Per una sia pur breve analisi di queste apparecchiature, mi sembra utile fare una classificazione abbastanza netta:

1) Cercametalli a deformazione delle linee di campo;
2) Cercametalli a battimento;
3) Cercametalli ad assorbimento;
4) Cercametalli a ponte.

Quest'ultimo, cioè il cercametalli a ponte, in realtà, non rientra nella definizione sopra detta: non vi rientra in quanto esso veniva usato per la localizzazione di sommergibili in immersione; ora invece viene impiegato in ricerche minerarie e, in generale, nelle ricerche geofisiche. Comunque, anche se non si tratta di cercametalli nel senso stretto della parola, data la loro grande importanza, è opportuno dire due parole anche su di essi.
Non ho ritenuto questa la sede per fare un'analisi completa dei principi di funzionamento, e mi sono quindi accontentato di fare qualche cosa di meno approfondito che però spero sia ugualmente utile.

Cercametalli a deformazione delle linee di campo

E' noto che la presenza di un campo elettromagnetico, costante o variabile nel tempo, può essere rappresentato nello spazio mediante le linee di forza. Esse sono curve dotate della proprietà che il vettore rappresentativo del campo è loro tangente in ogni punto (figura 1).

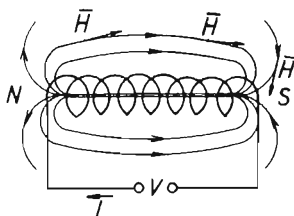



figura 1

Bobina percorsa da corrente continua I prodotta da una tensione V.
Sono indicate le linee di forza e il vettore campo magnetico.

Consideriamo ora la figura 2.

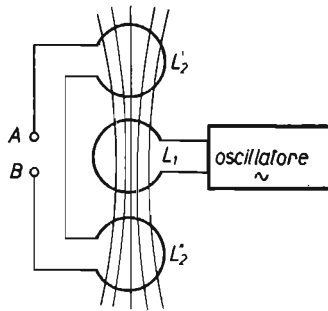



figura 2

Schema di principio di un cercametalli a deformazione delle linee di campo.
Ai terminali A e B sono connessi i circuiti di indicazione ottica e acustica.

In essa vi sono tre induttanze schematizzate ognuna con una spira. Le bobine L_2' e L_2'' sono uguali elettricamente e geometricamente, inoltre sono disposte in modo rigorosamente simmetrico rispetto a L_1, la quale è alimentata da un oscillatore ad alta frequenza. Dunque in L_1 scorrerà una corrente variabile nel tempo, supponiamo con legge sinusoidale, e produrrà un campo magnetico H che sarà pure sinusoidale. Il flusso Φ che, trascurando tutte le non linearità e i ritardi, potremo considerare proporzionale a sen ωt (essendo $\omega = 2\pi f$ dove f è la frequenza), per la legge dell'induzione elettromagnetica e la legge di Lenz, genererà in L_2' e L_2'' due forze elettromotrici (f.e.m.) indotte uguali data la simmetria.
Se ora colleghiamo i terminali di L_2' e L_2'', in modo che le due f.e.m. indotte si elidano, siamo arrivati al risultato che, in assenza di masse ferromagnetiche circostanti, tra i punti A e B non c'è alcuna tensione.
Supponiamo ora di essere in presenza di una massa ferromagnetica (figura 3).

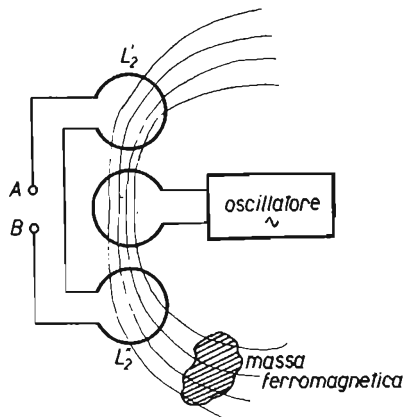



figura 3

Le linee di forza in presenza di una massa ferromagnetica si deformano e la bobina L_2 è interessata da un flusso magnetico di minore intensità.

Ciò rappresenta una perturbazione per il campo generato in L_1, il che comporta una deformazione delle linee di forza in quanto esse tendono ad attraversare quel corpo a causa della sua elevata permeabilità. Se le linee di campo cambiano il loro percorso, i flussi che si concatenano con L_2' e L_2'' non sono più uguali e così pure le f.e.m.

indotte, con il risultato che la loro differenza, diversa da zero, sarà rilevabile tra i punti A e B.
Una soluzione tecnica diversa è quella indicata in figura 4.

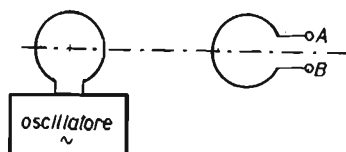



figura 4

Altra versione del cercametalli a deformazione delle linee di forza.
Al solito, ad A e B è connesso il dispositivo di indicazione.

In essa le due boine L_1 e L_2 sono poste su due piani perpendicolari. Le due induttanze viste di fronte (tenendo presente la figura 4) sono schematicamente riportate in figura 5.

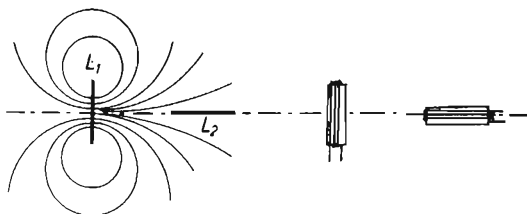



figura 5

Andamento delle linee di forza in assenza di corpi ferromagnetici.

Si nota in essa che le linee di campo hanno andamento simmetrico rispetto all'asse e che non vi sono linee che attraversano L_2 con la conseguenza che in essa non viene indotta alcuna f.e.m.
Ora, se in prossimità di L_1 e L_2 mettiamo una massa ferromagnetica, accade lo stesso fenomeno di cui sopra: le linee di forza tenderanno ad attraversare quel corpo deformandosi. Non essendoci più simmetria, non è più vero che L_2 non sia attraversata da linee di forza, da cui l'insorgere di una f.e.m. indotta.
In entrambi i tipi di cercametalli visti, alla presenza di una massa ferrosa è associata la presenza di una tensione tra i punti A e B, che amplificata e opportunamente manipolata può essere indicata all'operatore con uno strumento o un segnale acustico.
Esternamente questi due cercametalli si presentano come indicato in figura 6 per il primo e in figura 7 per il secondo.

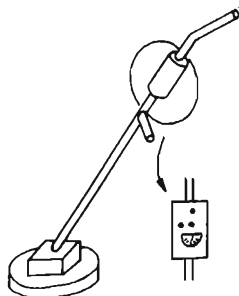



figura 6

Possibile realizzazione pratica di un cercametalli a deformazione delle linee di campo nella versione a tre bobine.

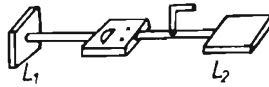



figura 7

Classico aspetto dei cercametalli a deformazione delle linee di campo a due bobine.

Il problema principale nella realizzazione di queste apparecchiature sta nel fatto che è impossibile avere ai terminali A e B una tensione nulla, cioè anche in assenza di oggetti metallici è presente un segnale il quale ovviamente costituisce un disturbo in quanto limita la sensibilità alle piccole masse e alle « grandi » profondità. La sensibilità risulta limitata in quanto proprio a causa di questo segnale non si può spingere al massimo il guadagno dell'amplificatore il quale contribuisce a determinare la sensibilità dell'apparato. Una prima ragione della presenza di questo errore è dovuta al fatto che, ad esempio nel primo cercametalli descritto, per quanto sia stata grande l'accuratezza della costruzione di L_2' e L_2'' al fine di renderle identiche, è estremamente improbabile che esse risultino uguali, lo stesso dicasi per la simmetria da ricercare rispetto a L_I.
Nel primo tipo di cercametalli (quello con le tre boine per intenderci) la sensibilità è funzione diretta del diametro degli avvolgimenti cioè, entro certi limiti, quanto maggiore è il diametro, tanto più sensibile risulta l'apparecchio.
Nel secondo tipo, invece, e cioè quello con le due bobine ortogonali, la sensibilità dipende, sempre entro certi limiti, dalla distanza che separa L_I da L_2 nel senso che a una maggiore distanza corrisponde una maggiore capacità di rivelare le piccole masse metalliche.
A prima vista potrebe sembrare che quest'ultimo cercametalli sia il migliore in senso assoluto in quanto allontanando arbitrariamente L_I da L_2 si può avere una sensibilità grande quanto si vuole.
Ciò in pratica non è vero in quanto le bobine L_I e L_2 sono meccanicamente collegate mediante un'asta (figura 7) la quale è tanto più disponibile ad oscillazioni durante l'uso quanto più grande è la sua lunghezza.
La ragione di ciò è dovuta al fatto che l'operatore durante le prospezioni, impugna un manico posto alla metà dell'asta le cui estremità, di conseguenza, ad ogni passo oscillano dando origine a segnali spurii non essendo più rispettata la condizione di perpendicolarità tra L_I e L_2. Quindi la lunghezza dell'asta, se si vuole restare entro certi limiti di peso, non può in genere superare i due metri.
Non solo, ma con questo tipo di cercametalli sorgono anche problemi riguardo all'operatore il quale ad esempio deve usare indumenti e scarpe privi di parti metalliche anche piccolissime, non può portare protesi dentarie metalliche né occhiali con montatura metallica. In generale quindi si tratta di un modello più adatto per impieghi civili che militari.
Il primo tipo visto, cioè quello con tre bobine, presenta relativamente minori problemi operativi, ma è più impegnativo per quanto riguarda la costruzione a causa della uguaglianza elettrica e geometrica tra L_2' e L_2'' e della simmetria rispetto a L_I.
La frequenza di funzionamento degli oscillatori è compresa tra il kilohertz e il megahertz.

Cercametalli ad assorbimento

Anche gli strumenti di questo tipo sono di origine bellica, servivano infatti alla ricerca di mine sepolte sotto il terreno. I costruttori sono ricorsi a questo tipo di cercametalli in quanto erano entrati in uso ordigni esplosivi a custodia non metallica (cemento, legno, materiali sintetici) e quindi non rilevabili con i cercametalli a deformazione delle linee di campo.
Questi apparecchi sono costituiti da un oscillatore funzionante nella gamma UHF che alimenta un dipolo munito di riflettori (figura 8).

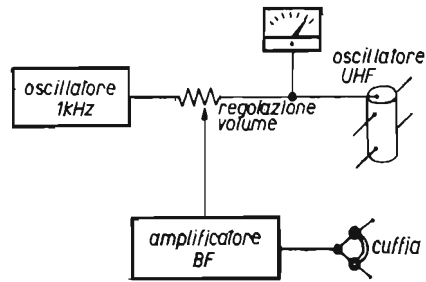



figura 8

Schema di principio di un classico rivelatore ad assorbimento: l'apparato AN/APR1.

Eseguendo esplorazioni con il dipolo rivolto verso il basso, in condizioni di omogeneità del terreno, l'assorbimento di onde elettromagnetiche è costante; se però ci si trova in presenza di un corpo che abbia una costante dielettrica (ε) e una permeabilità magnetica (μ) diversa da quella delle zone circostanti, l'assorbimento di onde elettromagnetiche subirà un incremento positivo o negativo che potrà essere indicato da un milliamperometro inserito nel circuito di rivelazione.

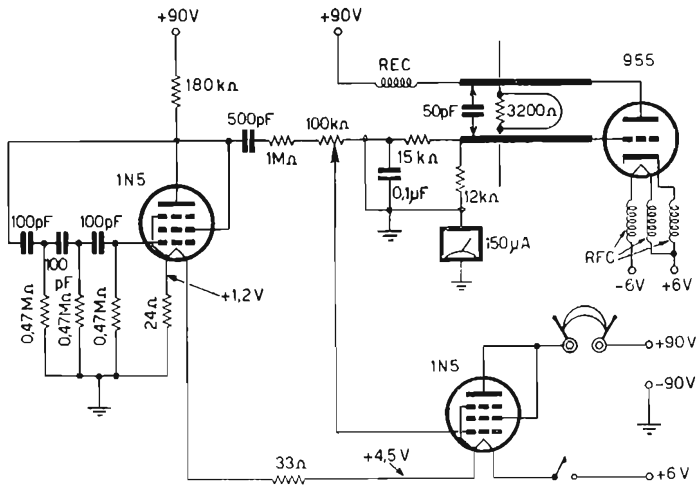



figura 9

Schema elettrico completo del cercamine AN/APR1.

Evidentemente si avrà un assorbimento maggiore, e quindi un incremento di corrente in presenza di masse ferromagnetiche, e un assorbimento minore quando ci si trova sopra a recipienti non metallici o cavità.
La sensibilità di questi apparecchi è di 20 o 30 cm per oggetti di dimensioni analoghe a quella di una sfera di 10÷15 cm di diametro.
Gli strumenti di questo tipo richiedono una particolare abilità nell'uso da parte dell'operatore in quanto è facile prendere dei « granchi » quando il terreno da esplorare non è uniforme nel profilo, nella densità, nell'umidità, etc. ...

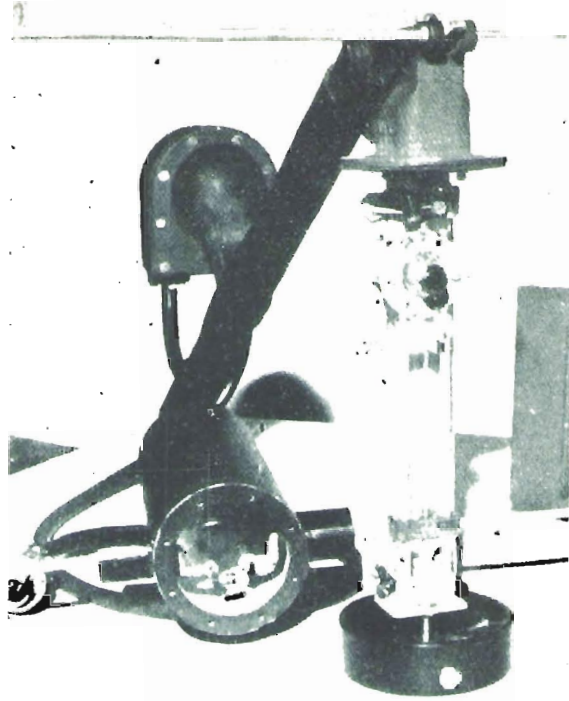



figura 10

La foto mostra il cuore dell'AN/APR1: l'oscillatore UHF contenuto nel cilindro.

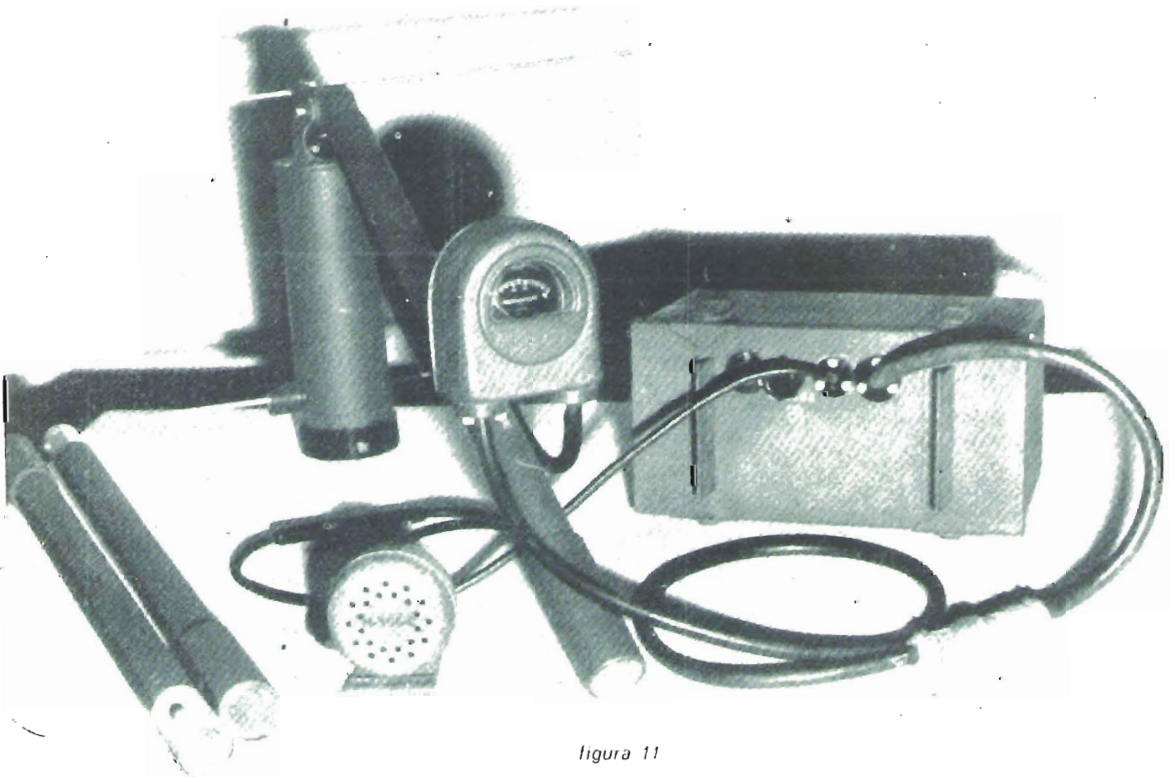



figura 11

Foto d'insieme dei componenti dell'AN/APR1.

Cercametalli a battimenti

Consideriamo il circuito indicato in figura 12.

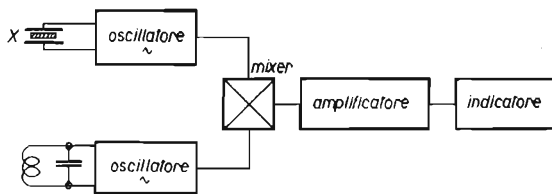



figura 12

Schema a blocchi di un cercametalli a battimento. L'oscillatore di riferimento può essere anche controllato a quarzo, purché si prendano le debite precauzioni riguardo alla sua stabilità.

X è un quarzo che fa parte di un oscillatore, mentre L è un elemento di un oscillatore libero, funzionante alla stessa frequenza del primo.
Da questi due generatori vengono prelevati i due segnali e inviati a un mescolatore o a un comparatore di fase.
Essendo uguali le frequenze, all'uscita del rivelatore non sarà presente alcun segnale.
La frequenza di funzionamento dell'oscillatore libero è legata all'induttanza di L il cui valore varia se nelle sue vicinanze ci sono masse metalliche, si può quindi esaltare questo fatto per ottenere una indicazione della presenza di sostanze magnetiche.
Per far ciò si realizza tutto il circuito all'interno di una scatola metallica curando molto la schermatura tra i due oscillatori; l'unico elemento che non deve essere schermato è L alla quale si cercherà poi di dare un diametro più grande possibile.
Il tutto è indicato in figura 13.

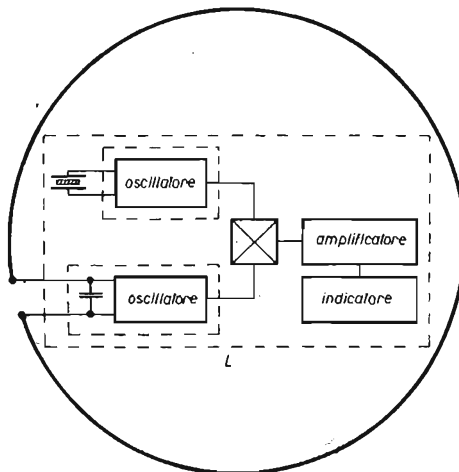



figura 13

Le dimensioni fisiche della bobina di prospezione (quella dell'oscillatore libero) influenzano le caratteristiche dell'apparato.

Quando L sarà in vicinanza di un corpo metallico, il suo valore cambierà rispetto a quello a riposo, quindi, mentre la frequenza dell'oscillatore a quarzo rimarrà fissa, quella dell'oscillatore libero varierà; all'uscita del mescolatore ci

sarà dunque un segnale la cui frequenza è tanto più grande quanto maggiore è la variazione di induttanza di L (e in definitiva quanto maggiore sono le dimensioni e la permeabilità dell'oggetto rilevato).
Il problema più grave che si presenta nella realizzazione di questo dispositivo è costituito dal fenomeno del trascinamento tra due oscillatori e dalla stabilità dell'oscillatore libero. Queste difficoltà si possono in grande parte superare curando moltissimo il montaggio dei componenti, la loro qualità e la schermatura delle parti.
La frequenza di funzionamento degli oscillatori è dell'ordine dei megahertz.
Questi apparecchi sono apprezzabilmente più sensibili dei precedenti e, mi sembra, i più facili da autocostruire nonostante i problemi che ho sopra indicato. Inoltre essi permettono di distinguere gli oggetti di materiale ferromagnetico da quelli di materiale diamagnetico o paramagnetico.
Si ottiene ciò tarando l'oscillatore libero in modo da non avere battimento zero, ma un segnale di qualche centinaio di hertz. Supponiamo che l'oscillatore libero funzioni più in basso rispetto a quello quarzato.
In presenza di sostanze ferromagnetiche l'induttanza di L aumenta, quindi la frequenza dell'oscillatore libero diminuisce, di conseguenza all'uscita del mescolatore ci sarà un segnale di frequenza più elevata; l'opposto accade se L è vicino ad altri metalli tipo rame, alluminio, bronzo, ottone, ecc. Poiché gli indicatori sono due: un milliamperometro e una cuffia, quando si troveranno vicino a oggetti di ferro, nichel e loro leghe il segnale acustico diverrà più acuto, viceversa diverrà più grave.
La sensibilità di questi cercametalli è tale che, se ben progettati, ben costruiti e ben adoperati, si può rilevare la presenza di un recipiente metallico di 30 x 30 x 30 centimetri sepolto a una profondità di un paio di metri (figura 14).

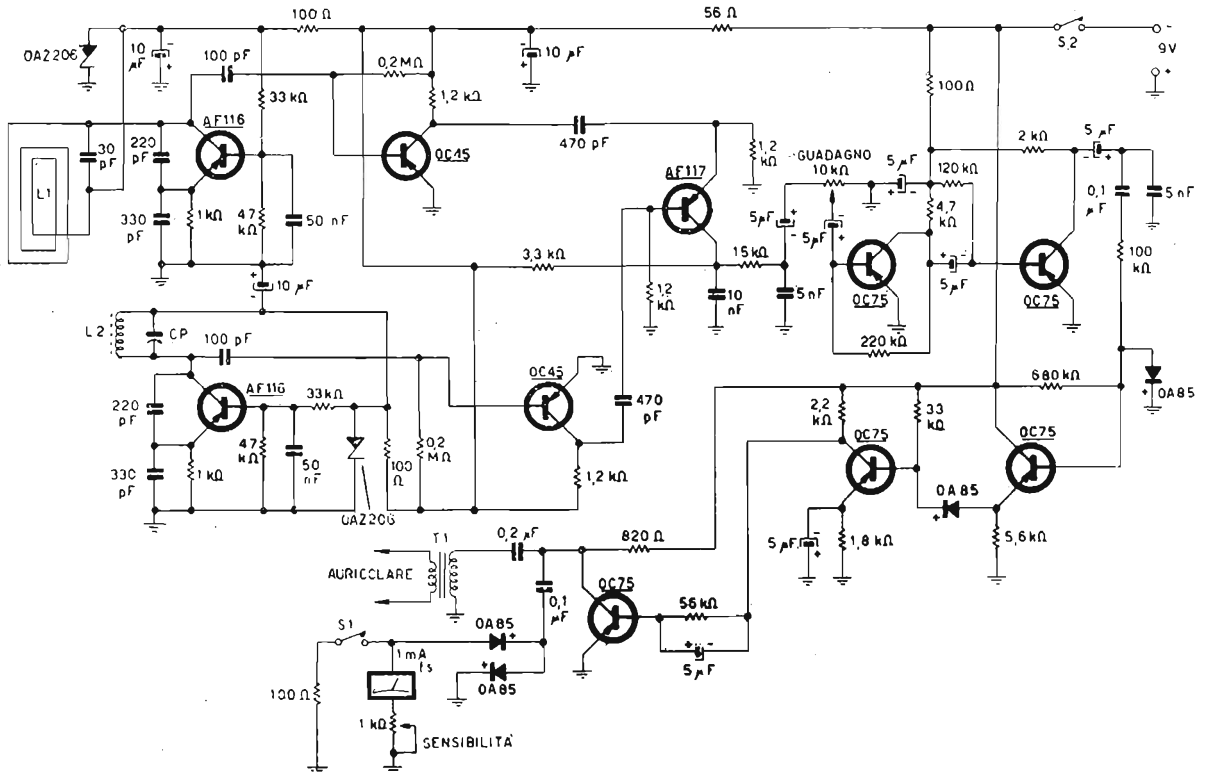



figura 14

Schema elettrico completo di un cercametalli di successo già pubblicato su **cq**.
La sensibilità è molto spinta.

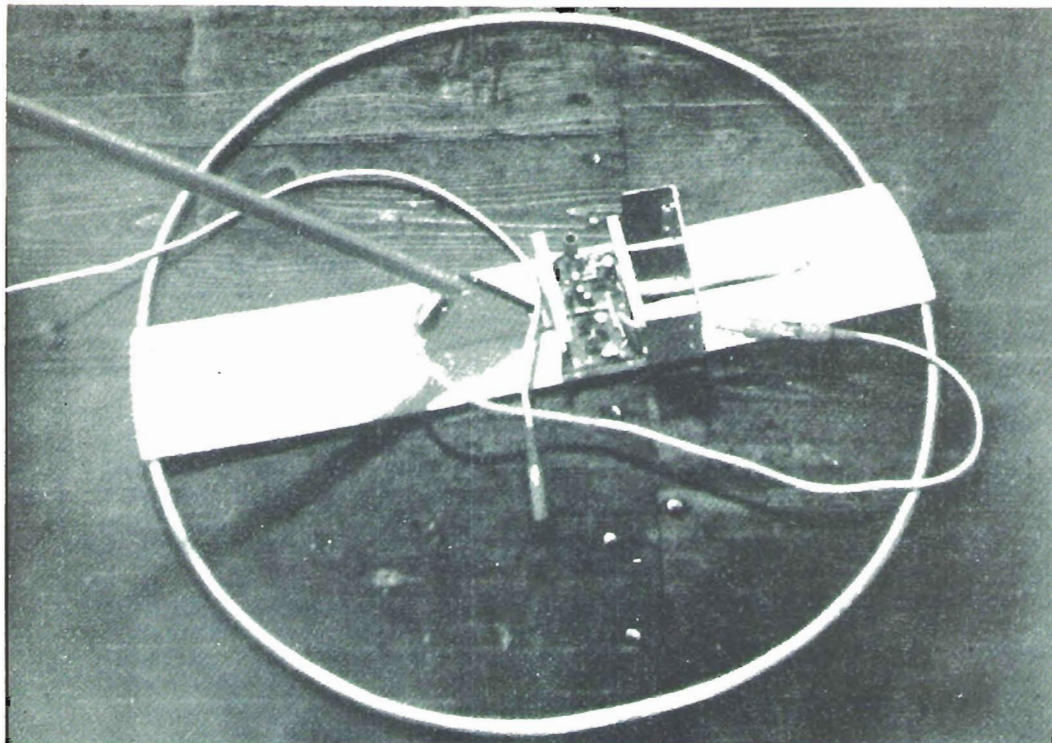



figura 15

Fotografia della realizzazione pratica del circuito di figura 14.

Cercametalli a ponte

Si tratta di apparecchiature estremamente sensibili, infatti venivano montate su certi aerei per la localizzazione di sommergibili in immersione, e di conseguenza difficilmente autocostruibili in quanto impongono l'uso di materiali magnetici di caratteristiche ben note e stabili, inoltre richiedono strumentazione adeguata e notevole abilità per la messa a punto.
Il circuito di principio è riportato in figura 16.

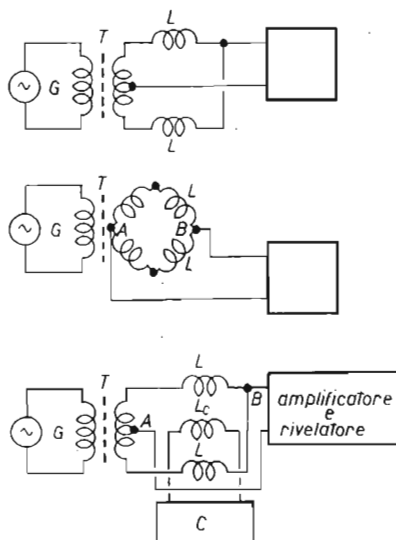



figura 16

Schema di principio di un cercametalli a ponte.

I componenti fondamentali sono:

- *il generatore G il quale deve essere molto stabile e produrre un segnale di forma sinusoidale con bassissima distorsione; la frequenza di funzionamento è dell'ordine del kilohertz, quindi saranno adottati circuiti controllati a diapason stabilizzati termicamente e seguiti da un opportuno filtro;*
- *il trasformatore T con secondario a presa centrale;*
- *le induttanze L che debbono essere il più possibile identiche e stabili;*
- *il solito amplificatore;*
- *l'induttanza L_C disposta in modo simmetrico rispetto alle due L;*
- *il dispositivo C.*

In assenza di perturbazioni esterne (masse magnetiche), il ponte formato dalle due metà del secondario di T e dalle due L risultano in equilibrio, quindi tra i punti A e B non c'è alcun segnale, di conseguenza non si ha alcuna indicazione.
Supponiamo ora che nelle vicinanze dell'apparecchio si trovi una massa magnetica: il valore delle induttanze L cambia. Connettendo opportunamente le bobine, si può fare in modo che la variazione ΔL per una di esse sia positiva e per l'altra sia negativa, quindi se un'induttanza aumenta di un certo valore, l'altra diminuisce di quello stesso valore.
Ciò provoca lo squilibrio del ponte, quindi l'insorgere di una tensione tra i punti A e B, la quale (opportunamente amplificata) produrrà una indicazione acustica, visiva e qualsiasi altra indicazione necessaria.
La sensibilità di questo strumento è tale da rivelare variazioni di campo magnetico piccolissime, molto, ma molto più piccole del campo magnetico terrestre che bisogna quindi neutralizzare sia perché manderebbe in saturazione l'intero dispositivo sia perché ci interessano solo le variazioni. Svolge questa azione neutralizzante l'induttanza L_C disposta in modo simmetrico rispetto alle due L; in essa infatti circola una corrente continua la quale produce un campo uguale in modulo a quello terrestre, ma in opposizione ad esso. ❊

il Frequency Lock Loop

Boarino, Franchi, Martolini, Sabatini

Molto spesso si sente la necessità di disporre di un VFO molto preciso e stabile:

PRECISO - Nel senso che sia possibile leggerne la frequenza col maggior numero possibile di cifre significative.

STABILE - Che mantenga cioè la sua frequenza per lunghi intervalli di tempo. La prima caratteristica si ottiene molto semplicemente accoppiando al VFO un frequenzimetro digitale, la seconda si può ottenere in due modi:

OPEN LOOP - Con quarzi o componenti per la compensazione delle variazioni termiche e della tensione di alimentazione.

CLOSED LOOP - A controllo di fase o di frequenza.

I due metodi sono totalmente differenti: il primo agisce sulle « cause » della deriva di frequenza, cercando di eliminarle, il secondo opera un controllo attivo della frequenza « correggendo » le derive.
Mentre del controllo di fase ormai si sa già tutto, vedremo qui una applicazione del controllo di frequenza: il **Frequency lock loop.**

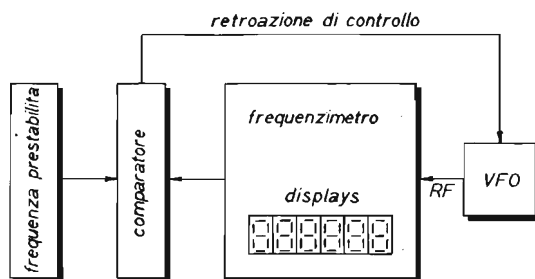



figura 1

Il Frequency Lock Loop.

Come funziona

Ci si avvale, in questo sistema, di un frequenzimetro che « legge » l'uscita di un VFO: la grandezza letta viene confrontata con quella prestabilita e dalla comparazione si ricava un segnale di correzione da applicare al varicap dell'oscillatore stesso. Fino ad oggi un VFO del genere non è stato ritenuto molto conveniente, il costo dei frequenzimetri e degli altri componenti essendo proibitivo.
Oggi tuttavia, con l'avvento della LSI, è possibile realizzare in questo modo un VFO dalle caratteristiche più che convincenti.

Ancora meglio!

Se il VFO lo usate in un ricevitore a conversione, non vorrete avere sul display la cifra corrispondente alla frequenza di oscillazione, ma quella effettiva di ricezione, il che in genere non è la stessa cosa.
Idem se il trasmettitore è a conversione, e magari con un valore di media frequenza diverso da quello del RX.
Lo schema necessario allora lo potete vedere in figura 2.

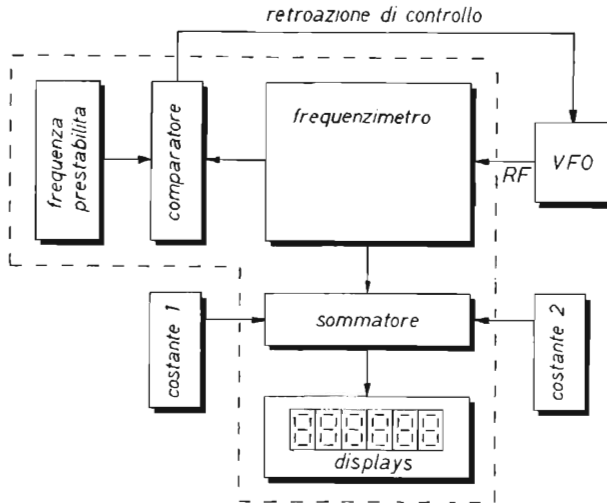



figura 2

Il frequenzimetro qui legge la frequenza del VFO e il comparatore chiude il loop come al solito, ma invece di avere i displays direttamente in uscita abbiamo la possibilità di sommare due costanti che possono essere i valori di media del RX e del TX: visualizzeremo così la frequenza di ricezione e quella di trasmissione.

Il Pulsar

Racchiuso nel tratteggio di figura 2 c'è il Pulsar, il frequenzimetro della ELSY Elettronica studiato e prodotto per il controllo di oscillatori nel campo da 1 kHz a 350 MHz.
Naturalmente è stato realizzato con tecniche avanzatissime e impiega diversi CMOS e un MOS LSI per svolgere tutte le funzioni da noi richieste (e altre ancora).
A discrezione dell'utente rimangono quindi il VFO e i blocchi periferici: vediamoli.

Il VFO

Eccovi in figura 3 lo schema e i valori tipici di un VFO adatto ad essere controllato dal Pulsar.
Nulla di straordinario in questo schema: un BF167 oscillatore e un BFW10 amplificatore-separatore sono tutto il necessario.
Come si può vedere, poi, l'oscillatore è controllato in frequenza da varicap e la sintonia si effettua tramite il potenziometro P_1 (ovviamente a dieci giri) che sovrappone il suo comando alla retroazione di controllo attuata dalla uscita del comparatore.
Si noti adesso la resistenza in basso a sinistra dello schema: qui si può applicare una tensione BF per ottenere la modulazione in frequenza dell'oscillatore.

Il Frequency Lock Loop non presenta infatti alcuna difficoltà nell'attuazione della modulazione di frequenza: non reagisce cioè annullando lo sbandamento di fase come succederebbe nel tentativo di modulare oscillatori agganciati a phase locked loop.

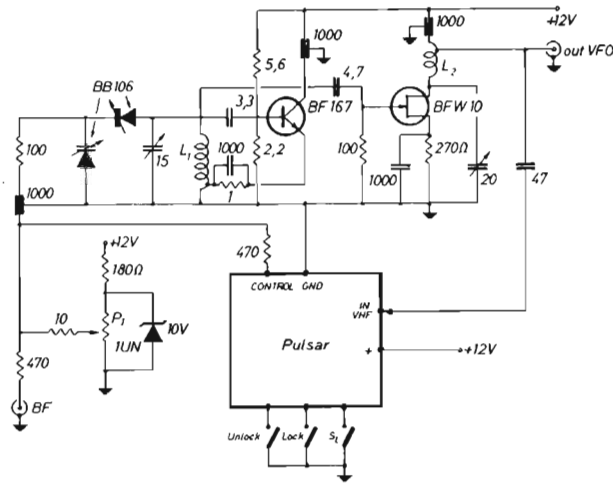



figura 3

Resistenze in kΩ, condensatori in pF.
L_1, L_2 4 spire filo ∅ 1 mm su ∅ 5 mm, presa alla prima spira lato freddo.

I componenti di figura 3 sono calcolati per l'oscillazione a 144 MHz, ma lo stesso schema è valido, almeno in linea di principio, per qualsiasi frequenza nel range di controllo del Pulsar. I due pulsanti e l'interruttore indicati sotto al riquadro che schematizza il Pulsar meritano una piccola nota.
L'operazione di questo VFO prevede infatti il centraggio tramite il frequenzimetro della frequenza voluta quindi la pressione del tasto Lock.
Ciò fornisce al comparatore il dato di confronto in base al quale decidere delle successive correzioni: imponiamo cioè di prendere come riferimento la frequenza all'istante in cui premiamo il tasto di Lock per mantenerci su di essa.
A seconda se l'interruttore S_L è chiuso o aperto poi si possono verificare i due seguenti casi:
S_L CHIUSO - Il dispositivo di correzione viene messo in funzione dalla pressione sul tasto di Lock e viene disabilitato dal tasto Unlock.
S_L APERTO - L'abilitazione del dispositivo di correzione avviene come nel caso precedente, solo che lo sblocco avviene automaticamente ogni volta che, ruotando P_1, si arriva a spostamenti di frequenza che la correzione non è più in grado di annullare.

Un esempio applicativo

Forti di quanto detto, modificheremo la taratura dell'oscillatore di figura 3, in modo da ottenere in uscita la gamma di frequenza da 133,3 a 135,3 MHz.
Sommate a questi valori 10,7 (valore in MHz della media frequenza) e otterrete 144÷146 MHz, che è appunto la banda che ci interessa.
Questa applicazione è stata realizzata in special modo per l'IC202, il piccolo e simpatico ricetrasmettitore SSB, il quale può essere dotato di un VFO esterno delle caratteristiche appunto di quello in figura 3.
Si ottiene così la copertura di tutta la gamma da 144 a 146 MHz con sintonia digitale.

Naturalmente in figura 4 potete vedere l'artificio per leggere la frequenza reale e non quella del VFO sui sei displays del Pulsar.

figura 4

Come collegare i diodi per sommare 10.700 alla frequenza del VFO.
Collegare anche a massa l'ingresso 16 del Pulsar.

Solo qualche diodo di tipo 1N914, ed ecco fatto.
A oscillatore libero basterà posizionarsi con P_1 su di una frequenza e premere il pulsante di Lock per « agganciarvisi ». Non ci pare che vi sia altro da dire, su questa specifica utilizzazione, salvo di curare le schermature in modo da evitare il rientro della 144esima, 145esima e 146esima armonica del quarzo.
Vorremmo solo aggiungere che, con lo stesso principio, è quasi sempre possibile applicare l'oscillatore a Frequency Lock Loop ad apparecchi commerciali o autocostruiti.
Augurando buon lavoro a tutti restiamo a disposizione per eventuali chiarimenti.

* *

REGOLE PER LA PARTECIPAZIONE

a. Si deve indovinare cosa rappresenta una foto. Le risposte troppo sintetiche o non chiare (sia per grafia che per contenuto) vengono scartate.

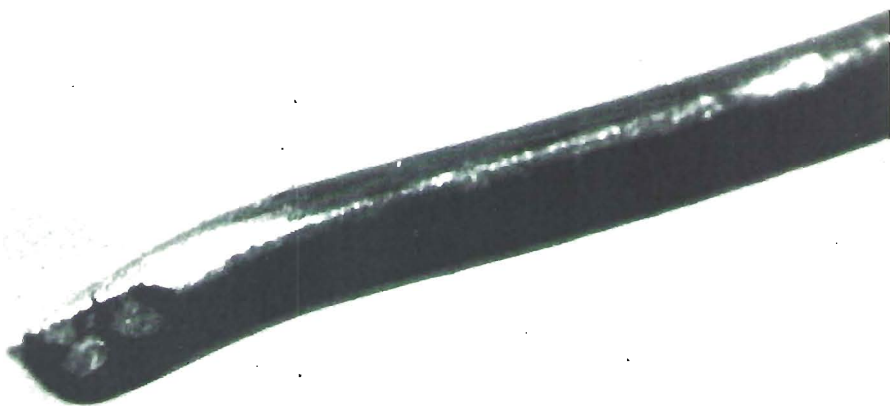
b. Vengono prese in considerazione tutte le lettere che giungeranno al mio indirizzo:
Sergio Cattò
via XX Settembre 16 21013 GALLARATE
entro il 15° giorno dalla data di copertina di **cq**.

c. La scelta dei vincitori e l'assegnazione dei premi avviene a **mio insindacabile giudizio:** non si tratta di un sorteggio.

quiz

Dopo la soluzione fiume della scorsa puntata, finalmente qualcosa che vi ha messo in difficoltà!
Le risposte arrivatemi hanno toccato un po' tutto quanto è possibile trovare nel laboratorio di uno sperimentatore.
Le risposte più ricorrenti sono state: *punta di un saldatore* e *becco di un tronchesino...*

E invece no!

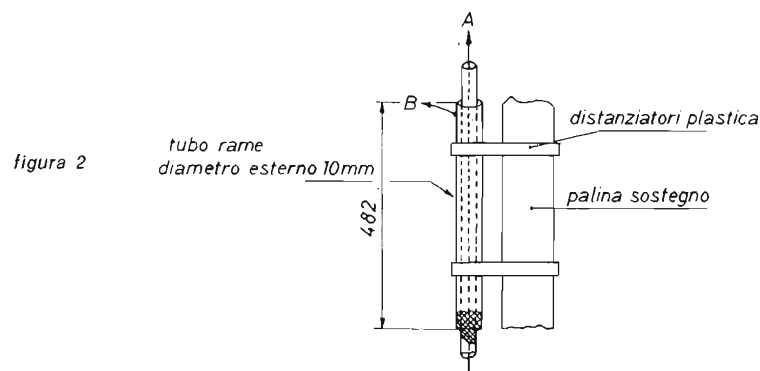
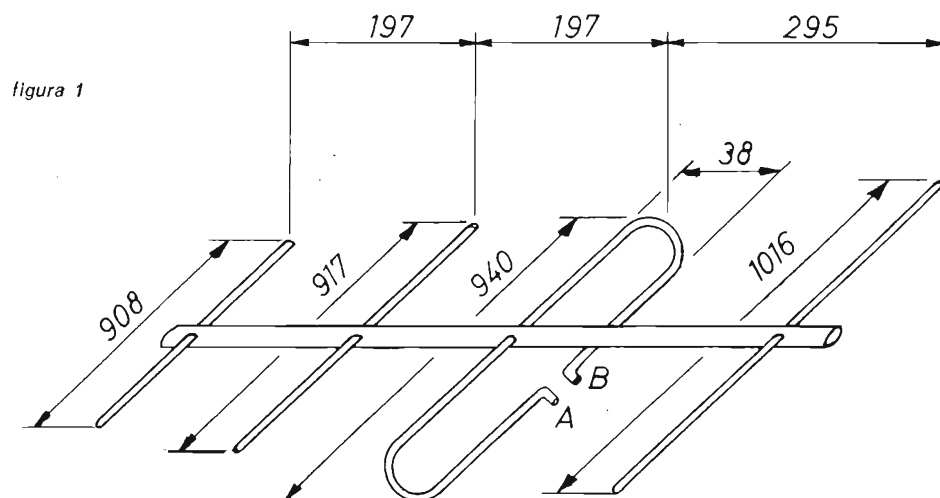
Si tratta di un oggetto molto più semplice e modesto ma anche indispensabile all'hobbista.
La nuova fotografia è leggermente meno ingrandita della precedente; la soluzione dovrebbe essere molto più facile.

Ho avuto anche qualche solutore, per la precisione sei.
Visto che non è stato raggiunto il fatidico numero di venti solutori, come già annunciato, la fotografia viene riproposta.
Normalmente non parlo di premi dato che lo spazio mi è tiranno; cosa vincono i solutori? Normalmente un circuito integrato o due, molto dipende dalle disponibilità di materiale fornitomi dalla Redazione e dai NEGOZI AMICI.
Se si tratta di qualcosa di più sostanzioso normalmente lo dico. Se indovinate e (non è colpa mia) arrivate in tempo superando il disservizio postale, senza dubbio recuperate la spesa del francobollo. Salutoni!

4-elementi direttiva per i 2 metri (quasi miniatura)

I1KBH, Alberto Moscardi

Per coloro che non hanno spazio sufficiente per montare antenne a grande superficie captante, questa antenna direttiva a quattro elementi, spaziatura ridotta, può essere di aiuto.
Premetto che l'antenna che descriverò è un compromesso e che, di conseguenza, non sostituirà mai una normale antenna direttiva a grande superficie; nonostante ciò, le prove effettuate dimostrano che è meglio avere un compromesso di antenna che non avere nulla.
Più di ogni altra spiegazione lo schizzo si spiega da sé.

figura 1

figura 2

Mi limiterò a suggerire gli accorgimenti usati per il montaggio in modo che il tutto in questi momenti di austerità non venga a pesare troppo sul bilancio.

1° - Boom

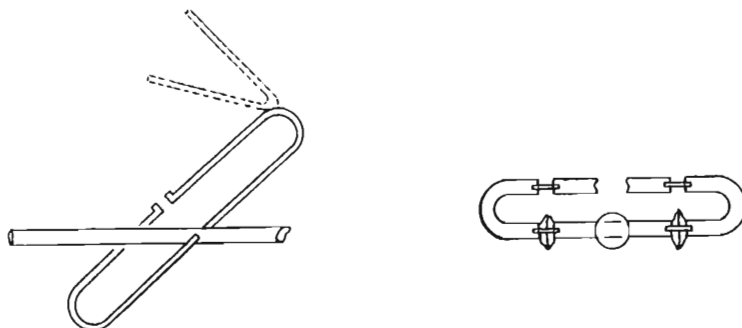
Può essere a sezione quadra (alluminio) oppure a sezione tonda (recupero TV vecchie), può essere di legno duro (faggio, rovere, ecc.).

2° - Elementi

Tubo alluminio di diametro esterno circa 10-9-8 mm, oppure bacchette piene (ex-TV).

3° - Dipolo

Tubo rame ∅ 6 mm, opportunamente piegato. Si possono usare due tecniche: piegare la prima metà, introdurre la parte intera e poi piegare la seconda metà; oppure precostruire le due curve e saldarle a stagno tramite inserimento di un tubicino di circa 30 mm di lunghezza onde dare solidità al complesso come da figura 3.

figura 3

4° - Adattatore di alimentazione (trasformatore di impedenza)

Il trasformatore è costruito con un pezzo di tubo di rame di diametro esterno 10 mm (tubo benzina auto) nel quale viene introdotto il conduttore centrale (provvisto del dielettrico) del cavo RG58AU. La calza nella parte inferiore viene saldata alla superficie esterna del tubo di rame. Dalla parte superiore del tubo fuoriesce la parte centrale del cavo (tenere il più corto possibile) che va collegata a una estremità dipolo. Con un pezzo di calza recuperata dallo spoglio dei 48 cm di cavo e opportunamente saldata alla superficie esterna ci si collega all'altro estremo del dipolo.
Sarà buona regola saldare quest'ultima paglietta al tubo prima di introdurre il cavo perché è facile (essendo il tubo di rame) che il calore della saldatura sciolga il dielettrico mandando a massa il tutto!
La parte superiore andrà poi opportunamente resa impermeabile tramite mastice, plastica liquida, oppure tubetto plastica termoretraibile. Nella parte inferiore del trasformatore si può (volendo) applicare un connettore BNC per rendere il tutto smontabile e quindi potere usare l'antenna anche durante eventuali gite in macchina.
L'antenna si presta bene sia per essere usata in polarizzazione orizzontale (SSB) che verticale FM. L'attacco boom-palina di sostegno è comodo farlo tramite un T in plastica di quelli comunemente usati per i normali conduit da impianti luce (reperibili in qualsiasi negozio elettricità).
Tenere presente comunque che, non essendoci potenziale RF al centro dei dipoli, ogni mezzo meccanico (viti, saldature, isolante, boom legno, ferro, plastica, alluminio) può essere usato senza minimamente interferire col buon funzionamento dell'antenna.

Si consiglia di montare il tutto in via sperimentale per potere variare eventualmente la spaziatura tra il dipolo e il primo direttore e tra dipolo e riflettore, dato che la spaziatura influisce sulla resistenza di irradiazione alterando l'impedenza del dipolo ripiegato.
Le misure degli elementi non sono vincolanti, basta tenere conto del diametro e usare il fattore di accorciamento K come da tabella.

Fattore accorciamento K

Valori del rapporto (λ/2d)	*10*	*20*	*50*	*100*	*200*	*500*	*1000*	*2000*	*5000*	*10000*
Valori di K corrispondenti	*0,925*	*0,944*	*0,955*	*0,964*	*0,968*	*0,971*	*0,973*	*0,975*	*0,977*	*0,978*

Così come sono calcolate, le misure vanno bene per una larghezza di banda che comprende con un ros da 1 : 1,1 a 1 : 1,7 tutta la banda due metri (144÷146), ma ognuno si può tagliare l'antenna per la larghezza di banda che vuole usare (SSB - FM - Ponti - CW).
Onde facilitare la scelta personale di frequenza di lavoro e modo, qui di seguito si riportano i pochi calcoli necessari.
Una volta deciso quali tubi adoperare e determinato il K con la formula:

$$\lambda/2 \cdot \varnothing = \frac{300.000}{145} = \frac{2,0689}{2} \cdot \varnothing$$

Così facendo si trova il rapporto che per mezzo della tabella ci dà il fattore K da usare per l'accorciamento. Si procede quindi al calcolo delle lunghezze occorrenti tenendo conto che ogni direttore sarà più corto del 5% della lunghezza del dipolo.
E' chiaro quindi che, una volta determinata la lunghezza del dipolo, tutte le altre vengono di conseguenza.

Calcolo dipolo:

$$\frac{300.000}{145} = \frac{2.068}{2} \cdot K$$

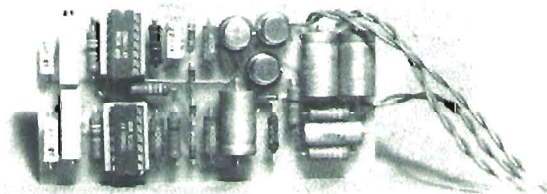
Per la direttività si tenga presente che il lobo di irradiazione varia col variare della spaziatura direttore + riflettore; quindi anche questa particolarità dell'antenna è lasciata alla scelta e all'uso che si vuole fare dell'antenna.
Così come da schizzo, l'angolo di captazione e irradiazione è di circa 30°, ma (volendo) si può ancora diminuire o aumentare.
Io l'ho calcolato così sempre per un compromesso tra direttività, guadagno, rapporto avanti/indietro, che stesse dentro al poco spazio disponibile per la rotazione di tutto il complesso.
Da prove effettuate, l'antenna risponde bene, il guadagno è ragionevole, in teoria sono circa 4,5 dB, la direttività è ottima, il rapporto avanti/indietro ottimo in ragione di 4 : 1.
L'alimentazione può essere ottenuta anche con adattatori a cavo ma, usando detti adattatori, non si avrà mai una trasformazione 300⟶50 Ω con conseguente rapporto di ros superiore (anche se accettabile) di 1 : 1,5.
Così come sono i calcoli, l'antenna funziona ma, come si è visto, le possibilità sono tante quindi tante saranno anche le prove da farsi se si variano le misure, dato che le formule vanno bene ma non tengono conto delle varie situazioni di impianto come muri vicini, rifrazioni, altre antenne vicine, ecc. Quindi il vecchio detto che la pratica vale più della grammatica è applicabilissimo anche qui. Io l'ho riscontrato anche nelle ricerche di bibliografia che ho usato, in molti casi è espressamente indicato: *queste sono le formule, la pratica poi aiuterà!* ❊❊❊❊❊

Bibliografia

A.R.R.L. Antenna Book
A.R.R.L. VHF Manual
La tecnica elettronica e sue applicazioni

Din-don elettronico

ing. Paolo Forlani

Voglio presentare un circuitino atto a generare il suono di din-don che precede gli annunci in aeroporti, supermercati, eccetera, e che ho studiato per una applicazione assai più umile: sostituire il campanello di casa.
Le applicazioni a cui si presta questo apparecchietto sono molteplici: oltre a ciò che ho detto, può essere usato per generare il tono di chiamata per radiotelefoni e citofoni, per sveglie elettroniche; può essere collegato alla porta di negozi per avvertire dell'ingresso dei clienti, e così via.

Il suono generato è piacevole, anche se non perfetto come quello di sistemi più complessi e che costano ben di più delle poche klire necessarie per questo circuitino. Così com'è può pilotare un altoparlantino; eliminando i transistori finali si può estrarre un segnale a basso livello per entrare in amplificatori e simili. Il circuito genera un segnale composto di due toni la cui ampiezza cade esponenzialmente, come avviene anche nei campanelli reali.

Come ho fatto altre volte, dividerò la mia esposizione in due parti: la prima dedicata a chi vuole solo montare il circuito e trarne il dovuto musicale godimento, la seconda a chi vuole capire il funzionamento del circuito; la mia intenzione è ovviamente quella di invogliare anche i principianti a continuare la lettura fino in fondo.

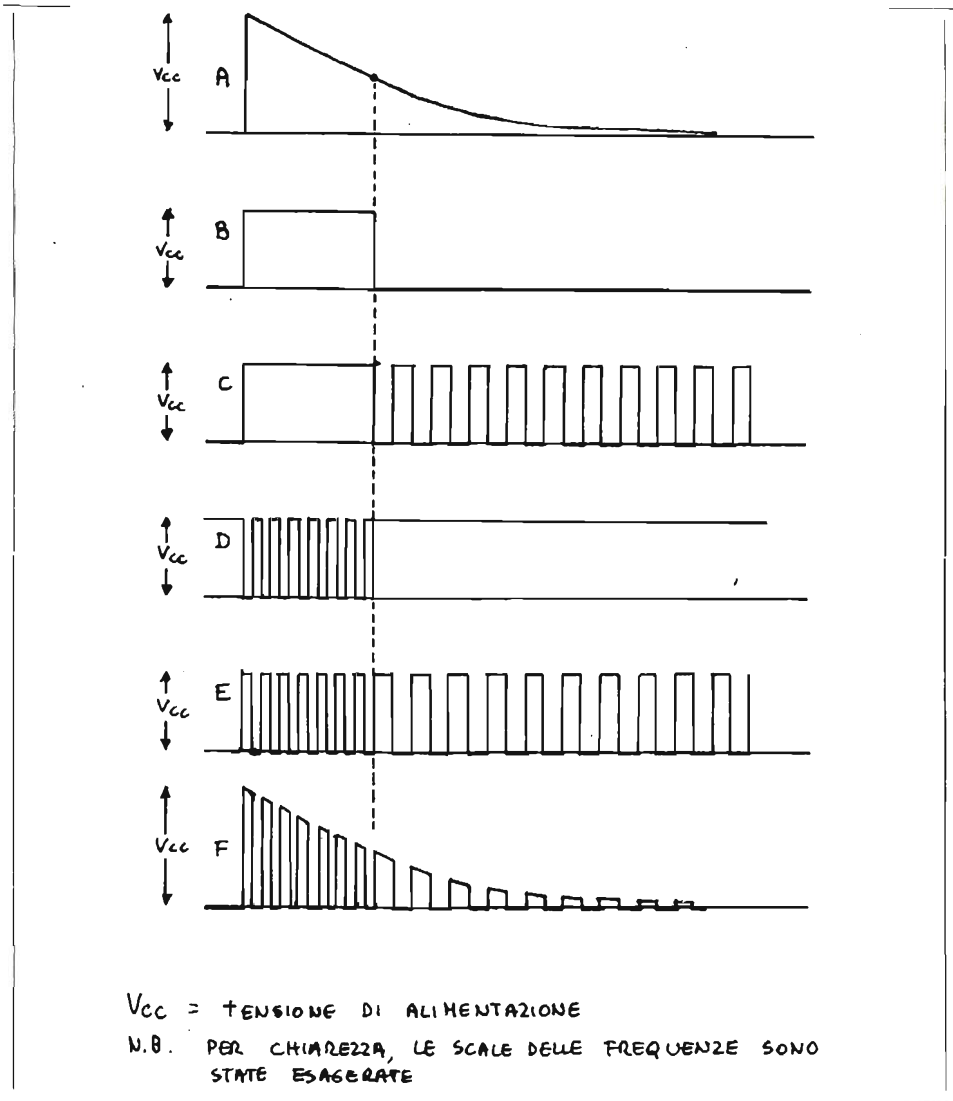
Costruzione

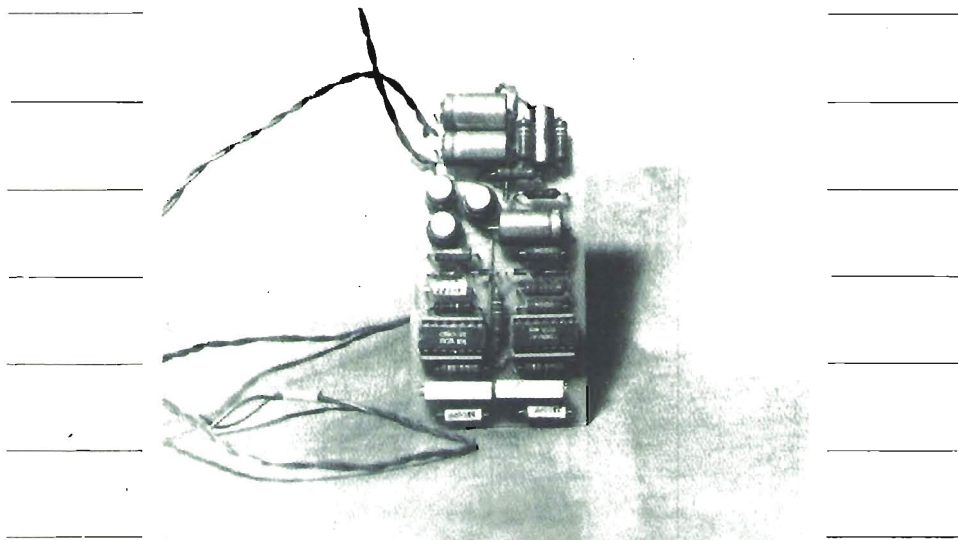
La via migliore è ovviamente il circuito stampato; montare correttamente tutte le parti tranne i due integrati che, essendo cmos, possono risentire di esagerate tensioni. Per ultimi inserire gli integrati (meglio su zoccolo). Nella mia esperienza i cmos sono risultati robusti come gli integrati bipolari, ma non si sa mai.
Finito il montaggio, alimentare il tutto con una tensione continua, non necessariamente stabilizzata, da 5 a 14 V (più tensione, più potenza in uscita; vietato però superare i 15) e premere il pulsante.

Si sentiranno due note stonatissime; questo è evidente perché nessuno ha accordato lo strumento. Con un po' di pazienza si riuscirà, agendo sui due trimmers, a portare in frequenza le due note. Tutto qui; per alzare il volume (entro certi limiti) si può aumentare il valore della resistenza R_{14} da 1 MΩ, viceversa per diminuirlo. Nel circuito stampato ho previsto il posto per due trimmers del tipo professionale a venti giri, con i quali l'accordatura è più facile; chi non li trovasse può sempre usare quelli normali adattandoli con pezzetti di filo nudo dal lato componenti. I diodi, indicati come BAY71, possono essere di qualsiasi tipo per piccolo segnale al silicio.

Funzionamento

A riposo, i condensatori C_1 e C_2 sono scarichi. Premendo il pulsante S_1, il transistor Q_1 è portato in conduzione e carica C_2 a una tensione prossima a quella di alimentazione. La carica di C_2 è quasi istantanea. Una volta caricato, C_2 inizia a scaricarsi su R_4, sia che noi rilasciamo subito il pulsante, sia che lo teniamo premuto facendo caricare C_1; in ogni caso viene a mancare la corrente di base a Q_1.

La tensione nel punto A quindi cade esponenzialmente, e viene usata per determinare l'ampiezza del suono. La tensione di A va anche a un trigger formato da due porte cmos: quando questa è maggiore di circa mezza alimentazione, sul pin 5 dell'integrato 1 c'è un livello basso e sul pin 4 un livello alto; viceversa quando questa è minore.

E' facile osservare che l'oscillatore in basso nello schema è abilitato all'inizio del ciclo, mentre quello in alto è abilitato dal momento in cui la tensione di C_2 scende al di sotto di mezza alimentazione in poi. Una porta combina i due segnali, per cui al punto E avremo inizialmente un'onda quadra alla frequenza del primo oscillatore e poi a quella del secondo. Un resistore (R_{11}) in serie e un diodo (D_2) tosano il segnale a un livello pari alla tensione del punto A (più la caduta del diodo); due diodi in serie compensano la caduta di D_2, per cui in F l'ampiezza del segnale è un'esponenziale quasi esatta. I diodi in serie D_3 e D_4, sono due per essere ben sicuri che a riposo, con C_2 scarico, non si senta alcun suono; poiché il segnale in F è un'onda quadra, che ha un suono spiacevole, segue un filtro che elimina parte delle armoniche. Il filtro usa una porta cmos in zona lineare; in que-

sto modo il cmos si comporta come un discreto operazionale. I transistori Q_2 e Q_3 pilotano l'altoparlante; introducono un po' di distorsione ma sarebbe inutile realizzare un finale lineare quando già il segnale ad esso fornito è tutt'altro che sinusoidale.

Con questo ho finito e passo a salutarvi rimanendo come sempre a vostra disposizione per aiuti e consigli. ✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻

Semplice ed efficiente alimentatore a uscita variabile

I0DP, professor Corradino Di Pietro

Con l'avvento dei regolatori di tensione in circuito integrato, l'autocostruzione di un alimentatore autoprotetto e con uscita a tensione variabile è alla portata di tutti: i componenti sono pochissimi, la costruzione è rapida, il prezzo competitivo, e non ci sono problemi di messa a punto.
Mi sembra di poter affermare che un alimentatore a uscita variabile sia un aggeggio che non può mancare nello shack di un OM. Non penso soltanto alla comodità di poter alimentare apparati richiedenti tensioni diverse, penso soprattutto alla possibilità di sperimentare che esso ci offre. Almeno io, incallito autocostruttore, non potrei farne a meno, e mi spiego con un esempio. Ammettiamo di avere un diodo zener del quale non siamo più certi della tensione alla quale stabilizza: con l'alimentatore a uscita variabile il problema si risolve subito.
La figura 1 mostra lo schema di principio di un tale alimentatore. La sua semplicità contrasta con il complicato circuito interno dell'integrato.

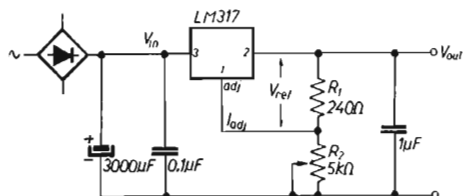
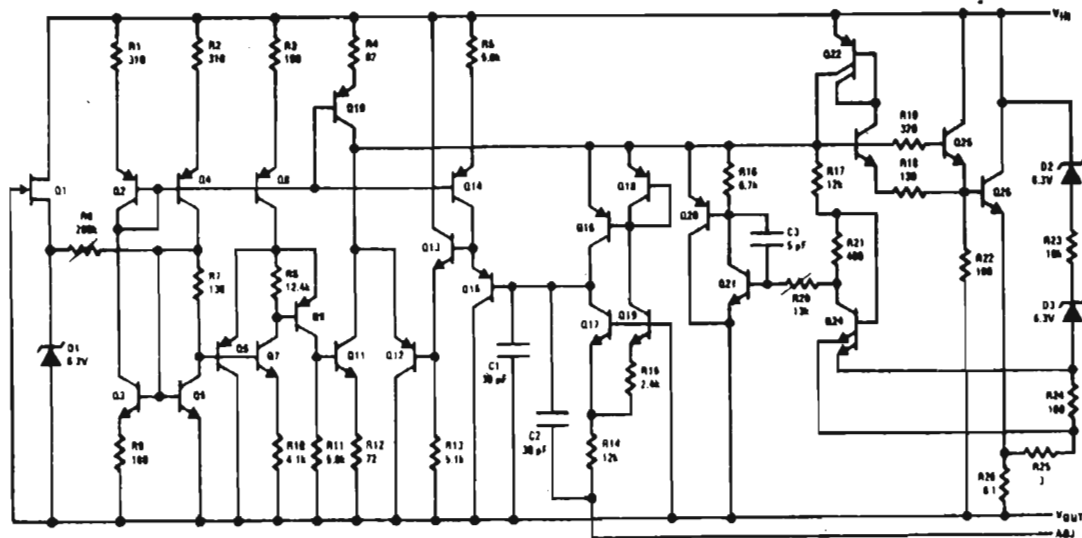



figura 1

Schema di principio di alimentatore con uscita a tensione variabile.
La sua semplicità contrasta con la complessità del circuito interno dell'integrato.

Vediamo i pochi componenti.
La tensione alternata viene raddrizzata dal solito ponte di diodi e livellata da un elettrolitico di qualche migliaio di microfarad.
Il condensatore da 0,1 μF serve a scoraggiare autooscillazioni: può essere ceramico a disco, o al tantalio.
Siamo già arrivati al cuore dell'alimentatore: l'integrato.
Esso ha tre piedini: uno di entrata « V_{in} », uno di uscita « V_{out} » e uno di regolazione, « adj » (sta per « adjustment », regolazione).
All'uscita c'è un resistore (collegato fra i piedini V_{out} e adj) e un potenziometro (collegato fra adj e massa), che ha appunto lo scopo di variare la tensione di uscita.
Ai capi del resistore R_1 si forma la tensione di riferimento V_{ref} (1,25 V per questo integrato), che è la minima tensione che l'alimentatore può fornire, quando il potenziometro è escluso (cursore tutto in alto). Spostando verso il basso il cursore, avremo all'uscita una tensione sempre più alta che, nell'integrato in questione, raggiunge 37 V.
A qualcuno potrebbe interessare di avere all'uscita una tensione fissa: basta sostituire il potenziometro con un resistore. La formula che ci da' la tensione d'uscita V_{out} è la seguente:

$$V_{out} = 1{,}25 \left(1 + \frac{R_2}{R_1}\right)$$

La formula è quasi esatta. L'errore è dovuto al fatto che non si è tenuto conto della corrente di regolazione (nello schema I_{adj}), che però è molto ridotta, sui 50 μA, per questo regolatore.
All'uscita, il condensatore da 1 μF migliora la risposta ai transienti; va bene al tantalio, ma può essere sostituito da un elettrolitico di una decina di microfarad. Il data sheet della National da' la preferenza ai condensatori al tantalio solido, avendo essi bassa impedenza alle alte frequenze.
Tutto qui!
Le caratteristiche di ripple sono eccellenti; la regolazione è ottima, anche per brusche variazioni del carico.
L'integrato è autoprotetto contro cortocircuiti sul carico e anche contro eccessiva dissipazione con conseguente surriscaldamento. Ho sperimentato personalmente questa eccellente autoprotezione; infatti, nel montaggio ho commesso un errore madornale — vi dirò fra poco — ma l'integrato non si è bruciato.
Viene fornito in contenitore plastico TO-220 e nella versione metallica TO-3. Nel primo caso la sigla dell'integrato termina con la lettera T, nel secondo caso con la lettera K. Il contenitore metallico ha una resistenza termica con la giunzione più bassa, per l'esattezza 2,3 °C/W contro 5 °C/W del contenitore plastico.

Alimentatore con tensione variabile d'uscita

Lo schema di figura 2 sembra più complicato dello schema di principio di figura 1. In pratica, i componenti aggiunti sono opzionali o protettivi.

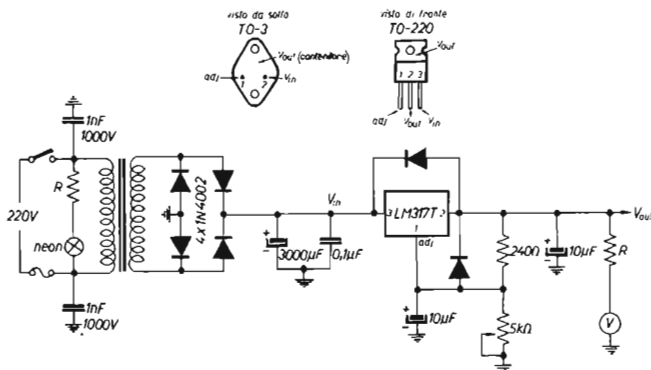



figura 2

Schema elettrico di un alimentatore stabilizzato con tensione d'uscita variabile. Vedi testo per i resistori R e i diodi di protezione per l'integrato.

Ho scelto l'integrato con contenitore plastico per ragioni di forza maggiore, cioè quello metallico non l'ho trovato.
Il trasformatore deve avere un secondario da 28 V, che raddrizzati e livellati danno appunto 40 V in continua (valore massimo) all'input dell'integrato. Il trasformatore da me usato ha un secondario da 24 V e quindi la tensione variabile d'uscita arriva a una trentina di volt.
I due condensatori da 1 nF sul primario hanno lo scopo di assorbire i transitorii della rete e devono avere una tensione di isolamento molto alta; altrimenti, invece di proteggere, potrebbero causare guai!
Il valore del fusibile si deduce dalla potenza massima che l'alimentatore fornisce; in questo caso, va bene un fusibile da 200 mA. A causa del forte assorbimento di corrente al momento dell'accensione — carica del grosso elettrolitico — il fusibile ha resistito un paio di volte e poi è saltato. L'ho sostituito con un altro dello stesso amperaggio ma del tipo semiritardato che può assorbire il primo « surge » di corrente.
Preciso che è del tipo semiritardato; ce ne sono anche di tipo ritardato ma essi sono da evitare, non garantiscono la « salvezza » dei vari componenti in caso di cortocircuiti. Mi scuso se la faccio lunga con i fusibili, ma per esperienza ho capito che vale la pena di scegliere il fusibile adatto. Tempo fa, rischiai di bruciare il trasformatore dell'oscilloscopio a causa del fusibile non adatto. Il problema non è tanto la spesa di un nuovo trasformatore, ma la difficoltà di trovarne uno simile. Nel caso dell'oscilloscopio fui fortunato, in quanto si bruciò con un distinto crepitìo e feci in tempo a togliere la spina.
Torniamo all'alimentatore.
L'indicatore luminoso è una lampadina al neon con relativo resistore protettivo, ma di questo parleremo fra poco.
Sul secondario, quattro diodi 1N4002 provvedono al raddrizzamento dell'alternata; hanno un PIV di 100 V, abbastanza superiore al PIV minimo ($28 \times 1{,}41 \cong 40$ V).
Il condensatore elettrolitico è da 3000 μV, 50 V lavoro. Se ne possono mettere due o tre in parallelo, ricordando che gli elettrolitici non gradiscono l'ozio e, se non vengono usati per molto tempo, tendono a seccarsi. Accertarsi che siano in buona efficienza prima di usarli.
Siamo giunti al condensatore stabilizzatore da 0,1 μF: può essere a disco ceramico, o al tantalio solido; è importante che sia montato vicinissimo al piedino d'ingresso.
Eccoci al regolatore LM317T che, se potesse parlare, me ne direbbe di tutti i colori. Infatti proprio qui ho commesso l'errore madornale di cui vi dicevo prima: non ho isolato l'aletta metallica dell'integrato. Mi è sfuggito il fatto che essa è collegata internamente al piedino di V_{out}, e perciò deve essere fissata al dissipatore mediante una lamina isolante e silicone.
La cosa peggiore è che non mi sono accorto dell'errore, forse il mio inconscio si vergognava di questa mia « piccola svista ». Ho acceso diverse volte l'alimentatore, all'uscita non c'era tensione, si sentiva un ronzìo, e il regolatore diventava piuttosto caldo.
Dopo aver perso tanto tempo nella ricerca del guasto, decisi di ricomprare l'integrato. Andai di nuovo al negozio (per fortuna la Ditta De Carolis è a due passi da casa mia), e confessai al tecnico che avevo bruciato l'integrato, il quale è superprotetto e quindi molto difficile da bruciare. Per fortuna il negozio era momentaneamente sprovvisto di questo integrato, altrimenti avrei speso inutilmente i soldi, e — cosa importante — avrei offeso a morte l'integrato che non era affatto bruciato, si era soltanto riscaldato per farmi capire che avevo sbagliato.
A proposito, non fui io ad accorgermi dello sbaglio ma il tecnico che mi aveva fornito il data sheet con tutti i particolari. Capita spesso che, quando un aggeggio non funziona, si perda molto tempo a capire perché. In questi casi la cosa migliore è di chiedere a qualcuno di controllare il circuito.
Vediamo i componenti opzionali.
Sul piedino adj ho aggiunto un elettrolitico da 10 μF per aumentare la reiezione del ripple. Secondo il data sheet non conviene usare un valore maggiore, anzi può essere pericoloso. Se infatti cortocircuitiamo l'input o l'output, l'elettrolitico si scarica nell'integrato attraverso una giunzione a bassa impedenza. Ricordato che un elettrolitico ha una resistenza serie interna di basso valore, il picco di corren-

te di scarica può essere di qualche ampere, valore questo non certo gradito dal piccolissimo integrato. Ecco spiegata la funzione del diodo fra i piedini adj e V_{out}: serve a scaricare l'elettrolitico.
Stesso ragionamento per l'altro diodo: evita che l'elettrolitico d'uscita (quello da 10 μF) si scarichi nell'integrato se si cortocircuita l'input. Va precisato che questi diodi sono necessari solo se gli elettrolitici su adj e V_{out} sono molto grossi; con i valori da me usati, essi non sono necessari. Io li ho messi perché mi sentivo in colpa per quello che avevo fatto all'integrato! Si possono usare dei normalissimi diodi raddrizzatori, ho usato gli stessi del ponte, due 1N4002. A proposito del condensatore elettrolitico d'uscita, si può mettere uno al tantalio solido, e in questo caso basta da 1 μF. Altro accorgimento costruttivo, sempre secondo il data sheet, è di montare il resistore da 240 Ω proprio sul piedino 2. La ragione è che su questo resistore si forma la tensione di riferimento; un collegamento lungo introdurrebbe una resistenza addizionale che degraderebbe la regolazione al variare del carico.
Finora non ho parlato di massima corrente erogabile e di massima dissipazione. Nel data sheet infatti non è data la massima dissipazione in quanto essa è limitata internamente: ecco perché l'integrato non si è scassato quando ho messo a massa l'uscita!
In ogni modo la dissipazione è data dalla corrente erogata moltiplicato per la differenza di potenziale fra l'ingresso e l'uscita (V_{in}—V_{out}). Per esempio se V_{in} è 37 V, V_{out} 17 V e la corrente 1 A, si ha una dissipazione di 20 x 1 = 20 W. Da ciò si deduce che la massima corrente dipende dalla differenza fra V_{in} e V_{out}, ed è quindi variabile. Si può dire che la corrente media è di 1,5 A; se (V_{in}—V_{out}) non supera i 15 V la corrente può superare i 2 A; se (V_{in}—V_{out}) è sull'ordine di 25 V, la corrente deve scendere a circa 1 A. Certo sarebbe molto conveniente mettere uno strumento per controllare la tensione d'uscita, però ci vorrebbe uno strumento preciso, e allora costa molto, forse quanto tutto l'alimentatore. Io ho rimediato così. Ho un amperometro (per l'esattezza uno da 1 μA fondo scala) che uso per diversi apparecchi di misura che necessitano di uno strumento. In altre parole, uso lo strumento esternamente ai vari apparati, inserendo la necessaria resistenza a secondo del fondo scala che mi interessa. Nel caso di questo alimentatore, se voglio un fondo scala di 25 V, la resistenza è data da 25 V diviso 1 μA, ossia 25.000 kΩ.
Mi sembra di aver chiacchierato anche troppo — caratteristica d'altronde di molti OM!
L'unica difficoltà è reperire il potenziometro da 5000 Ω. Invero, per fare un lavoretto fatto bene, proprio « shipshape », qui ci vuole un potenziometro del tipo « multigiri » che non si trova in ogni negozio.
Adesso chiudo, anche se vi potrei raccontare tutte le prove — piuttosto brutali — a cui ho sottoposto l'integrato per verificare la sua resistenza alle torture. Ha resistito!

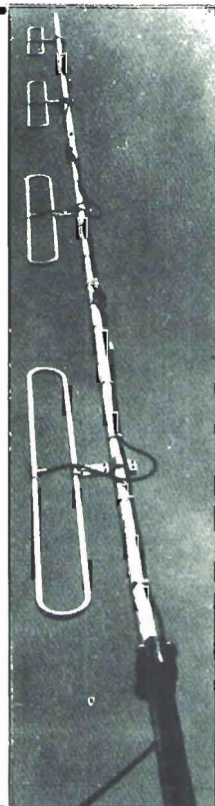
Sicurezza!!!

Uno dei vantaggi del solid-state è che funziona abitualmente a basse tensioni e non c'è pericolo di fastidiose scosse che potrebbero anche essere fatali.
Ma si dimentica (a me è successo sovente) che questi apparati solid-state funzionano spesso anche con la tensione di rete che è piuttosto pericolosa. Quindi il pericolo sussiste sempre, anzi forse è peggio avere alte tensioni e basse tensioni nello stesso apparato. Nell'alimentatore testé descritto, il trasformatore è situato, come spesso avviene, nella parte posteriore dell'apparato, e si potrebbe pensare che il pericolo sia soltanto lì. E' facile dimenticare che sul frontale c'è l'interruttore (e a volte anche l'indicatore luminoso) con la sua alta tensione.
Perciò è necessario avere un indicatore luminoso che ci ricordi se l'apparecchio è acceso o spento.
Per fare il suo dovere, è basilare che l'indicatore luminoso abbia la massima affidabilità; in caso contrario, è più pericoloso che utile.
Le lampadine al neon hanno queste caratteristiche di affidabilità: lunga durata e ottima resistenza a vibrazioni e urti. Hanno anche il vantaggio di funzionare in

continua e alternata. Siccome non sono molto luminose, non è consigliabile usare quelle a bassissima corrente (0,5 mA) ma quelle da 2÷4 mA.
In commercio si trovano segnalatori al neon con la resistenza già incorporata, basta fare attenzione se la resistenza è per 125 o 220 V.
Se la resistenza non è incorporata, il calcolo non è difficile, se si conoscono le caratteristiche della lampadina che sono: la tensione d'innesco, la tensione di mantenimento V_m e la corrente. Come dice il termine, la tensione di mantenimento è quella tensione alla quale la lampadina si mantiene accesa, ed è questa tensione di mantenimento che entra nel calcolo. In genere il calcolo non si deve fare perché nel catalogo del negozio è anche specificato il valore della resistenza.
Dato che le condizioni di funzionamento sono diverse in continua o in alternata, fare attenzione se nel catalogo le caratteristiche sono per tensione alternata o continua. Nel caso dell'alimentatore descritto, la corrente è di 2 mA e la V_m 45 V.
Ne consegue che il resistore deve essere

$$R = \frac{V - V_m}{I} = \frac{220 - 45}{2 \cdot 10^{-3}} = 87,5\ k\Omega$$

La morale è: spegnere l'alimentatore per accertarsi se l'integrato è troppo caldo!

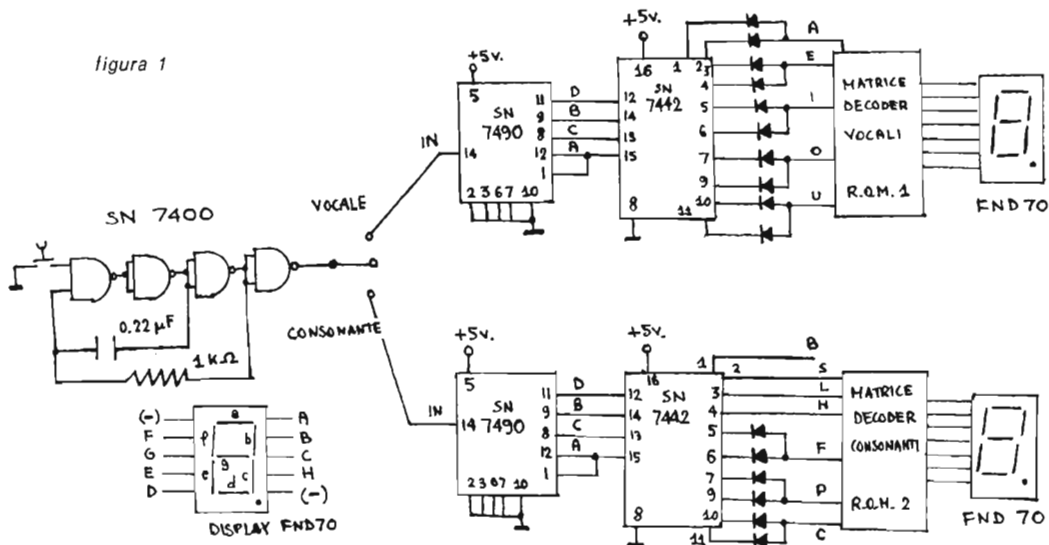
✲ ✲

"Paroliamo" digitale

Roberto Visconti

Tempo di giochi elettronici, tempo di digitali.
Chi segue Telemontecarlo avrà senz'altro visto in TV il concorrente francese di « Scommettiamo », mi riferisco al gioco televisivo « *Paroliamo* » condotto dall'ex tennista Lea Pericoli, in onda la sera tre le 19 e le 20.
Il gioco si svolge così: ci sono due concorrenti che si sfidano a formare una parola di senso compiuto con lettere scelte a caso dalla Lea nazionale, conduttrice del gioco.
Secondo un turno prestabilito, uno dei concorrenti chiede alla conduttrice o una « vocale » o una « consonante ».
Dopo un certo numero di richieste, che devono essere ovviamente ridotte al minimo per cercare di mettere in difficoltà l'avversario, i giocatori si trovano a disposizione un certo numero di lettere per formare una parola.
Vince dei due quello che forma la parola più lunga.

Vederlo e digitalizzarlo è stato tutt'uno.

Rispetto alla versione proposta da TMC (TeleMonteCarlo) la scelta delle lettere da fornire ai giocatori non è affidata a un terzo presente (del resto non sempre disponibile) ma è diventata rigorosamente casuale mediante i circuiti esposti nelle figure 1 e 2, perciò può essere fatta da uno qualsiasi dei giocatori. I circuiti sono semplici e arcinoti, impiegano integrati usuali e sono facili da realizzare.

figura 1

Per avere la lettera richiesta, basta posizionare il commutatore nella posizione voluta, quindi premere il tasto per qualche secondo: sul display apparirà una lettera a caso.
Solo un componente presenta (per quel che so io) irreperibilità, ed è la matrice decodificatrice che converte una configurazione digitale in una lettera.

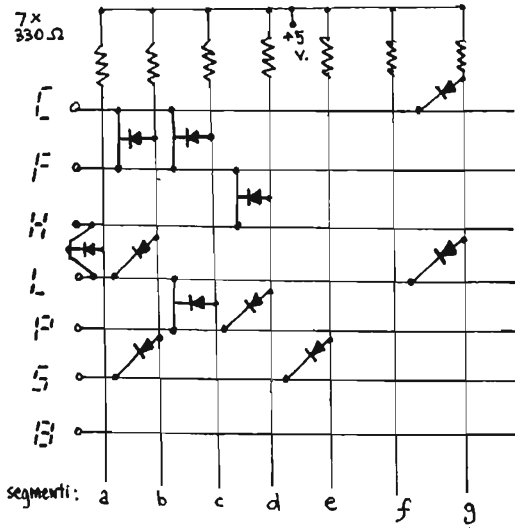



figura 2
ROM consonanti.

Il circuito richiesto si può certo fare in molti modi: per motivi di economia, si è accoppiata una decodifica per i led del tipo SN7442N con una rom a diodi per ognuna delle posizioni previste: questo tipo di memorie hanno infatti la peculiarità di dare la stessa uscita (fissa) ogni volta che in ingresso compare la stessa configurazione.
Il problema si risolve perciò scrivendo due rom: quella delle vocali è mostrata in figura 3, quella delle consonanti in figura 2.

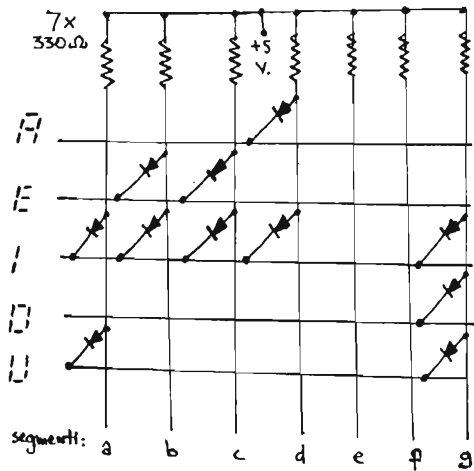



figura 3
ROM vocali.

Resta ora da giustificare la scelta delle lettere: le vocali sono tutte, e non c'è problema.
Per le consonanti, c'è da rilevare che non tutte sono componibili sullo FND70 (si pensi alla M) e se ne sono scelte sette in base a questo criterio e all'altro della non troppo similarità tra lettera e display: la D sarebe uguale alla O, la G diverrebe un 6 diversissimo, ecc.
E' necessario accoppiare il decoder 7442N con le due rom: si è scelto di usare dei diodi come « latch », sono i soliti al germanio per commutazione; a proposito, quelli di surplus ex-scheda da calcolatore sono adattissimi.
Tuttavia niente impedisce agli sciuponi di adoperare una porta and per ogni due diodi usati: in questo caso, l'integrato da usare sarà del tipo 7408.

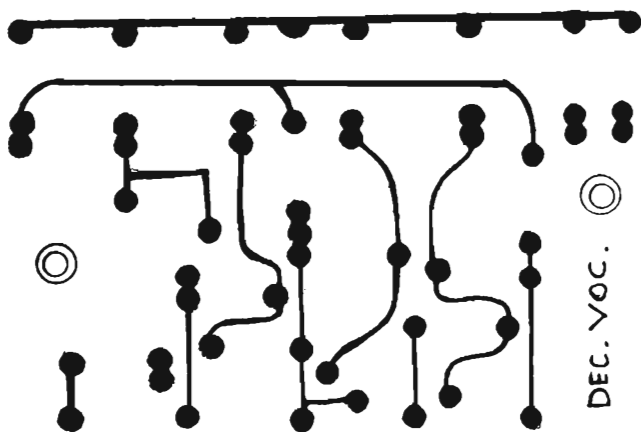
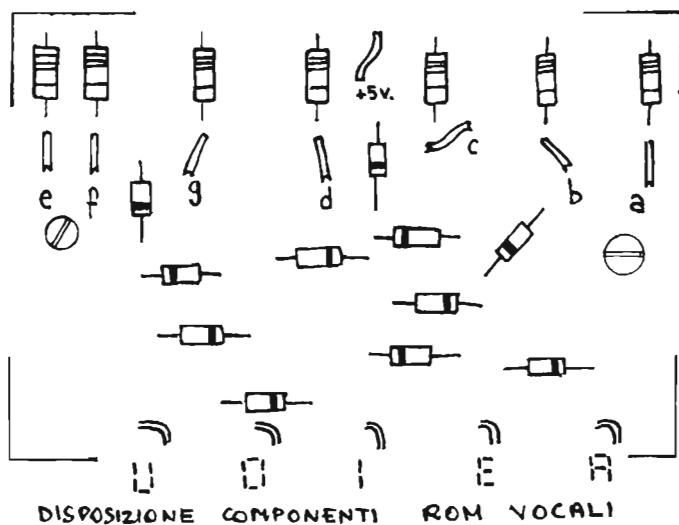
Questo tipo di accoppiamento è necessario in quanto bisogna convertire un circuito a dieci uscite in uno a cinque uscite (ROM 1) e uno a sette uscite (ROM 2). Nel primo caso, (10/2 = 5), perciò la possibilità di uscita è uguale per le cinque vocali, nel secondo le consonanti C, F, P avranno possibilità doppia rispetto alle altre: anche questo fatto è stato scelto per agevolare la formazione di parole, essendo queste tre lettere più « usuali », o quasi, delle altre.
Nei circuiti stampati presentati, le resistenze sono sempre eguali e pari a 330 Ω, 1/2 W, e i diodi tutti come già detto (al germanio per commutazione, anche surplus): l'alimentazione per le rom è uguale a quella degli integrati e vale + 5 V stabilizzati.

CIRCUITO STAMPATO ROM VOCALI - LATO RAME

figura 4

DISPOSIZIONE COMPONENTI ROM VOCALI

Come si vede, i circuiti alfabetici sono molto simili e l'assimilazione in un blocco comune a tutte due le parti potrebbe essere spinta più in là del solo oscillatore solo che uno abbia giusti commutatori da inserire dopo il 7490 per usare una sola decade, o dopo il 7442 per usare una sola decodifica: questi commutatori sostituirebbero perciò il tasto che seleziona la posizione di « vocale » oppure « consonante ». Tuttavia sono di difficile reperibilità e costo non indifferente, per la qual cosa si è preferito aggiustare le cose come in figura 1.
I fili uscenti dagli stampati, marcati con le lettere minuscole da « a » a « g » andranno saldati con filo flessibile ai segmenti omologhi dello FND70. ※※※※※

Base da grondaia e antenne per stazione mobile

I7ABA, dottor Angelo Barone

Spesso la filiale di Bari della GBC organizza delle « offerte speciali » sia presso la sua sede che alla fiera di Castellana.
E' così che l'anno scorso venni in possesso per sole 3k lire di un bocchettone per base antenna per auto del tipo 2 MEC 27 ref. 5/440/335 catalogo Marcucci, che oggi si potrebbe avere per circa 12k lire.
Dopo averlo tenuto abbandonato perché non mi andava di forare la carrozzeria dell'auto, è nata l'idea di usare detto bocchettone per una base multifunzionale da grondaia per antenne CB, VHF (da 88 a 104 MHz) e 144 MHz.
Il bocchettone in parola è visibile in figura 1, stretto su di un pezzo di ottone piegato a doppia elle e fermato sulla grondaia della macchina per mezzo di due fermi per portabagagli.

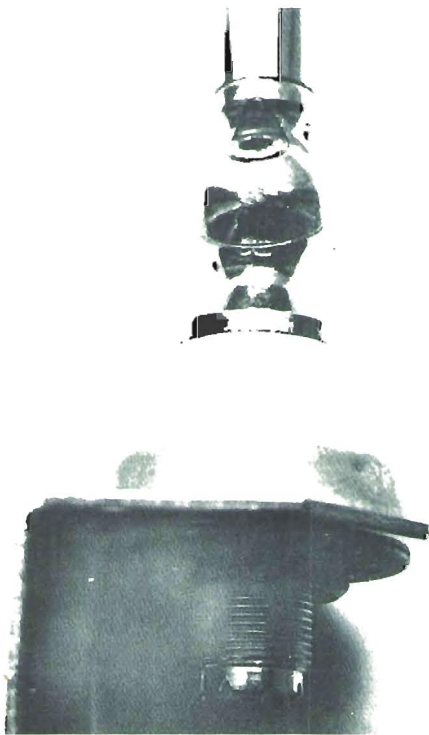



figura 1

In commercio esistono vari bocchettoni di questo genere, ma quello adatto va scelto tenendo presente che la pressione del vento, quando si viaggia a una certa velocità, è abbastanza forte: pertanto il migliore, secondo la mia opinione, dev'essere scelto fra quelli che hanno la parte superiore a snodo tagliata con un angolo di 45°, zigrinata all'interno del taglio, bloccabile con vite avente la testa

con foro a brucola. Quando lo snodo viene bloccato avendo cura di porre il taglio in modo trasversale al senso di marcia, non c'è alcuna velocità che tenga per veder smuovere lo snodo; l'antenna resta fermamente bloccata. Quando poi non si usa l'antenna, si può allentare lo snodo e ribaltare la medesima onde vada parallela alla grondaia dell'auto, agganciando la punta a un fermo posteriore, anch'esso da grondaia.
Se non è possibile procurarsi un bocchettone come quello di cui a figura 1, e descritto or ora, allora si può rimediare in altro modo.
Si prendono due prese da pannello SO239 con flangia quadrata e si tagliano due pezzi di perspex o plexiglass o resina vetrosa dello spessore di 10 mm in modo da ottenere due quadrati 26 x 26 mm. Si forano gli stessi al centro con una punta da 16,5 mm e, dopo aver adagiato nel foro una delle prese SO239 che fa da guida, si provvede a forare i quattro angoli con punta da 3,2 mm, dopo di che si tagliano per metà i due quadrati, in modo da ottenere quattro pezzi simmetrici come in figura 2.

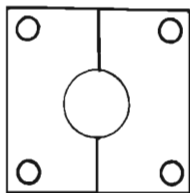



figura 2

Si fora con punta da 16,5 mm la parte superiore della flangia di ottone a doppia L e si riportano i quattro fori da 3,2 mm avendo sempre come guida la presa SO239.
Ciò fatto, si bloccano con due bulloni filettati 40 x 3 MA le due prese SO239, dalle parti opposte della flangia, interponendo fra di esse, a un lato e all'altro della flangia, i due mezzi distanziatori precedentemente preparati, come in figura 3, e in tal modo si hanno i conduttori centrali delle prese in asse.

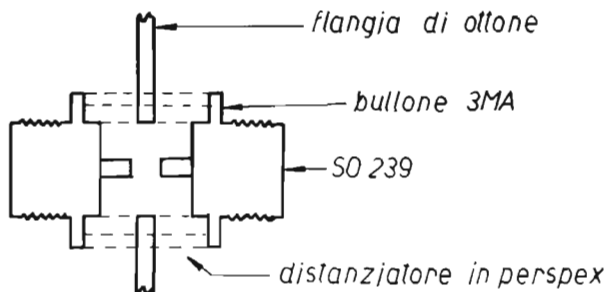



figura 3

Si congiungono con filo di rame da 1,5 mm di spessore avente lunghezza adeguata e si salda, almeno con saldatore da 80 W abbastanza caldo. Cioè la saldatura dev'essere fatta bene e velocemente, per non rovinare il teflon delle prese.
Si allentano un po' i bulloni, si cospargono le superfici di collante ACRIFIX 96 della Roehm & Haas - GMBH - Darmstadt e si chiude il tutto con i due pezzi simmetrici rimasti. Si infilano i quattro bulloni e si stringono.
Abbiamo così ottenuto con la spesa di 1,5k lire un bocchettone che non ha nulla da invidiare a quello commerciale.
Una volta risolto quindi il problema del bocchettone, vediamo quello dell'attacco alla grondaia dell'auto.
Questa flangia io l'ho ottenuta facendo piegare a doppia L come ho già detto un pezzo di lamiera di ottone duro da 2,5 mm di spessore, lunga 140 mm e larga 55 mm. Questa flangia va fatta piegare, secondo le misure, lentamente e con piccole pressioni della pressa, fino a ottenere la piegatura a 90°. Se la pressa la si fa scendere velocemente, l'ottone si spezza. Ecco la flangia in sezione di fianco.

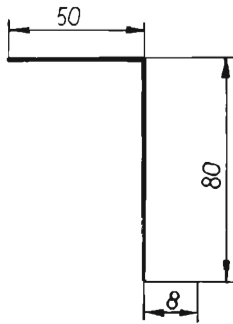



figura 4

Misure in millimetri.

Nella parte superiore più grande della flangia va praticato il foro da 16,5 mm nel quale va inserito il bocchettone.

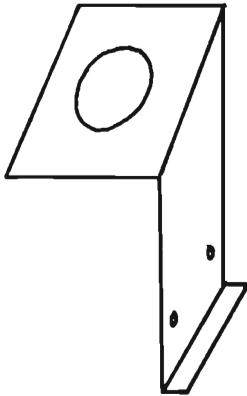



figura 5

Nella parte verticale vanno praticati due fori da 4 mm distanti 30 mm dalla piegatura inferiore e poi filettati con maschio da 5 x 0,8 mm (punta da 4,2 mm, per essere precisi).
In questi fori filettati vanno avvitati i due perni con testa con foro a brucola che fermano la flangia porta bocchettone alla grondaia dell'auto con due ganci per portabagagli « surplus » trovati nel bazar del mio scantinato (figura 6).
La flangia di ottone, i fermi e i bulloni sono stati cromati da una ditta specializzata del posto al prezzo di 2,5k lire.
Non esiste in commercio qualcosa di simile al prezzo che si aggira intorno alle 5k lire.

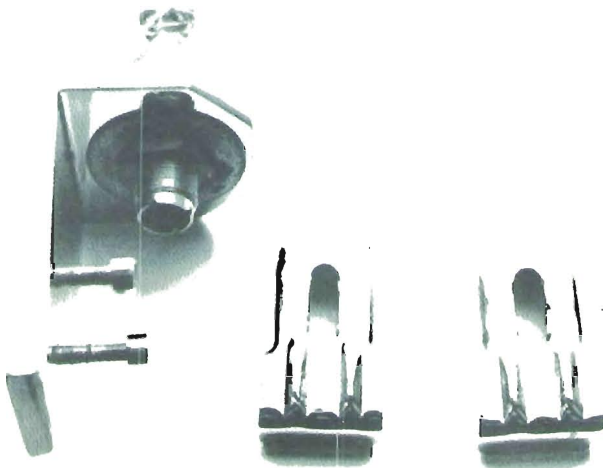



figura 6

Passiamo ora a descrivere l'antenna per stazione mobile CB.
Essa è costituita da un tondino di acciaio inossidabile ∅ 3,5 mm inserito e poi saldato a un « mollone » di tubicino di rame ∅ 5 mm esterni. Lo chiamo mollone perché risulta elastico come una molla e così attutisce molto bene gli urti alla base dell'antenna; ma è di fatto una induttanza di carico posta alla base dell'antenna composta da 15 spire avvolte in aria su un diametro interno di 20 mm, lunghezza avvolgimento 120 mm, spaziatura tra spira e spira di 3 mm. Detta spaziatura viene ottenuta avvolgendo il tubicino di rame intorno a un tubo di alluminio del diametro di 20 mm esterno contemporaneamente a del filo di nylon da 3 mm di diametro che voi piene tolto. Questa induttanza, con la capacità sviluppata tra spira e spira, fa risuonare lo stilo lungo 160 cm sulla frequenza di 27 MHz.
E' possibile far risuonare uno stilo più corto aumentando le spire della bobina di base, ma poi questa diventa troppo lunga e si flette più facilmente sotto la spinta del vento.
La induttanza mollone riceve da un lato lo stilo (filettatura 3 MA e poi saldatura) e poi si innesta nel supporto tramite un raccordo ricavato al tornio e terminante da un lato con un tondino dello spessore di 9 mm filettato con passo 0,85 e dall'altro forato al centro con punta da 5 mm per alloggiare il mollone, che poi viene saldato a stagno.
L'antenna è collegata al trasmettitore tramite cavo coassiale RG58/U lungo 156 cm.
Onde stazionarie controllate con misuratore con sonda da 50 Ω di impedenza: rapporto 1 : 1, per un segnale di 5 W in ingresso.

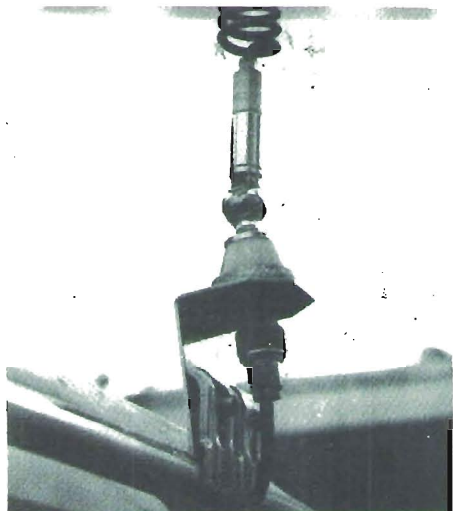



figura 7

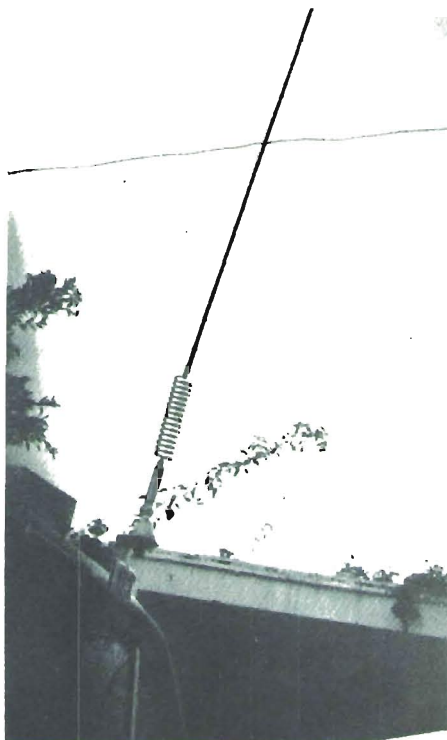



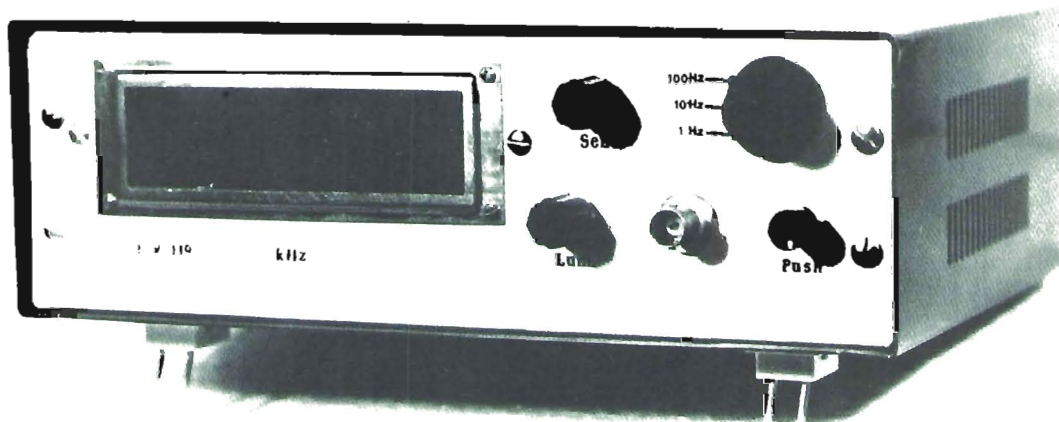
figura 8

Rimando per la taratura dell'antenna e la verifica del rapporto onde stazionarie a quanto ho detto sul mio « manuale » edito dalle edizioni CD. Sarebbe comunque opportuno avere un ponte per la misura del ros, dotato di due strumenti. Portando la lancetta dello strumento posto al braccio IN (Tx) a fondo scala in presenza di segnale, la lancetta dello strumento posto al braccio OUT (Antenna) non si deve spostare affatto.
In un prossimo articolo, un semplicissimo quarto d'onda e una collineare per 144 MHz, sempre usando la medesima base, oppure altra già in costruzione.

Frequenzimetro per pierini

I4ZZM, Emilio Romeo

PREMESSA

Ogni pierino che sia in grado di costruirsi **a regola d'arte** un contasecondi qualsiasi con display a led può realizzare con relativa facilità il frequenzimetro da me presentato, che ha la particolarità di essere oltremodo semplice e sicuro. Infatti il suo sistema di controllo richiede solo tre circuiti integrati, mentre la maggior parte degli schemi che ho potuto osservare ne impiega parecchi di più, arrivando a un caso limite di ben nove integrati: quelli più semplici usano due integrati e alcuni transistori, con parecchi componenti esterni.
In questo qui, i componenti esterni **del sistema di controllo** si riducono a tre resistenze e tre condensatori.
Altra semplicità deriva dal fatto di aver usato una unica piastra per il circuito stampato, di aver dotato di zoccolo **tutti** gli integrati e di aver lasciato un discreto margine di spazio dovunque, in modo che ogni pierino possa pasticciare con comodo.

Una raccomandazione ai pierini: non impressionatevi se i vari disegni e il testo vi sembreranno a prima vista troppo « difficili » per voi. Basta avere un po' di pazienza, rileggere con calma, anche parecchie volte, quanto ho scritto, osservare con calma i disegni, e poi passare alla realizzazione.
Dicevo, il principio di funzionamento è un poco diverso dagli altri perché sia la « lettura » che il reset vengono azionati da impulsi brevissimi, intorno al microsecondo.

Ho detto « lettura », e non memoria, perché in questo frequenzimetro la memoria è sempre attiva, cioè non lascia apparire sul display alcuna informazione salvo nell'istante in cui viene disattivata. Ma di questo parleremo dopo.
Gli impulsi **brevissimi** non sembrano tali agli integrati da essi azionati, perché questi integrati hanno bisogno di un impulso d'ingresso lungo una quarantina di nanosecondi, in media: anche se, per ragioni varie, occorressero impulsi di un centinaio di nanosecondi, quel microsecondo da me menzionato è sempre dieci volte maggiore.
Questo sistema di controllo a impulsi, per funzionare ha bisogno di **un solo** impulso fornitogli dalla base dei tempi.
Quello che ho scelto proviene dall'uscita binaria C dell'ultima decade. Guardando la figura 1, si vede che esso ricorre una volta ogni ciclo completo: non sembrerebbe, ma riesce a fare tutto lui (insieme al suo complementare), cioè suddivisione del ciclo completo in due parti uguali, una di conteggio l'altra di pausa, e azionamento della lettura e del reset, il tutto senza incertezze o interferenze fra le varie funzioni.

	A	B	C	D
0	0	0	0	0
1	1	0	0	0
2	0	1	0	0
3	1	1	0	0
4	0	0	1	0
5	1	0	1	0
6	0	1	1	0
7	1	1	1	0
8	0	0	0	1
9	1	0	0	1

figura 1

Gli integrati occorrenti sono un SN7473, del quale si usa solo la metà, un SN74S00 e un SN74123, in totale quindi **due e mezzo.**
Vediamo ora il

FUNZIONAMENTO

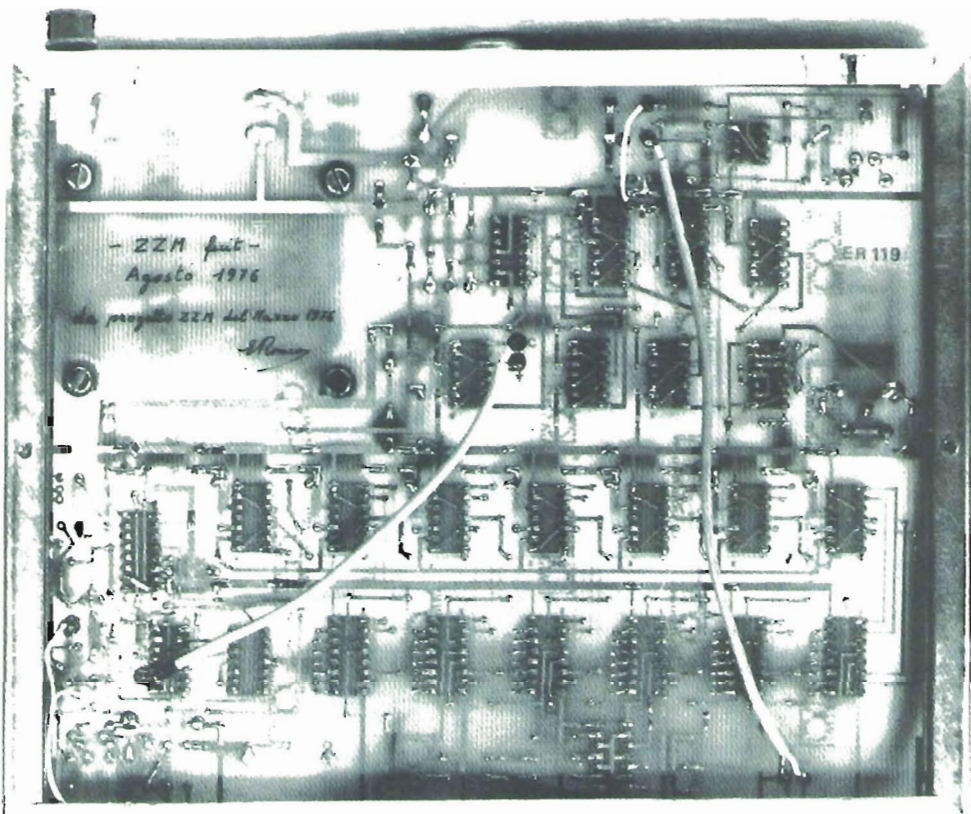
Supponiamo per comodità che gli impulsi di clock si succedano al ritmo di uno al secondo: noi applicheremo al 7473 un impulso C al secondo, la cui durata è di quattro decimi di secondo, vedi figura 1.
Il flip-flop di questo integrato avrà alternativamente, e per un secondo alla volta, la sua uscita a livello positivo e a livello negativo e questa successione verrà mantenuta costantemente. Durante l'intervallo positivo viene azionato il conteggio e inibite le altre funzioni: durante quello negativo vengono azionati prima la lettura e poi il reset a zero delle decadi di conteggio, mentre il conteggio viene inibito.
Chiedo scusa se sto usando linguaggio troppo da pierini, ma proprio a loro è diretta questa descrizione e **non** agli addetti ai lavori.
Non c'è altro: tale è, in sintesi, il principio di un frequenzimetro. Per capire come ciò possa avvenire, basta osservare con una certa attenzione lo schema a blocchi, figura 2, e il diagramma dei tempi, figura 3.
In figura 3, per comodità, non sono stati messi in risalto né l'inclinazione dei fianchi degli impulsi, né il ritardo degli impulsi di uscita rispetto a quelli d'ingresso.
Osservando dunque il diagramma dei tempi, si vede l'uscita di I_7 (il nostro impulso C) mentre i bollini neri rappresentano gli impulsi applicati **all'ingresso** di I_7.
Sotto si vede l'impulso **complementare** (o invertito, o negato) di C, che io chiamo C'. Tramite la porta nand A_1, questo impulso negativo viene applicato al flip-flop

del 7473 che risponde solo al fianco discendente di un impulso. Senza la porta A_1 il 7473 sarebbe stato azionato dal fianco discendente che si trova alla fine di C, il che avrebbe sconvolto tutto il sistema!!

L'uscita Q del flip-flop si mantiene positiva fino a quando non interviene il successivo impulso C a fargli cambiare stato. Questa uscita viene applicata a un ingresso della porta A_2: l'altro ingresso riceve il segnale da misurare, quindi, fino a che è positivo il primo ingresso (collegato a Q), l'uscita di A_2, a ogni picco positivo del segnale, fornirà un impulso che azionerà il contatore. Quando invece l'uscita del flip-flop si trova a livello negativo, l'uscita di A_2 si mantiene **sempre** a livello positivo e perciò il conteggio viene inibito.
Per leggere frequenze abbastanza alte (oltre i 10 o 15 MHz) occorre che questa porta sia del tipo veloce: io ho usato il tipo SN74S00, ma anche il 74H00 se la cava abbastanza bene, per quanto abbia un tempo di transito circa **doppio.**
Visto che ci sono, richiamo l'attenzione sul fatto che la sola porta veloce non basta, **deve** essere veloce anche la prima decade di conteggio. La 74LS90, da me usata, ha una frequenza media di 42 MHz: una 82S90 (della Signetics, con zoccolatura diversa) arriverebbe fino a 100 MHz.
Chi non può procurarsi questi tipi di decade deve rassegnarsi a selezionarne una fra tutte quelle usate nel frequenzimetro, provandole una alla volta come prima decade di conteggio, e lasciandovi quella che permette la più alta lettura stabile. Dicono che le SN7490AN siano più veloci delle altre: io non mi pronuncio, in nessun catalogo ho trovato indicata questa sigla come tipo « più veloce », né ho eseguito alcuna prova in merito.

p
c
p
p

Piastra stampata dell'ER119, frequenzimetro per pierini, in grandezza naturale.

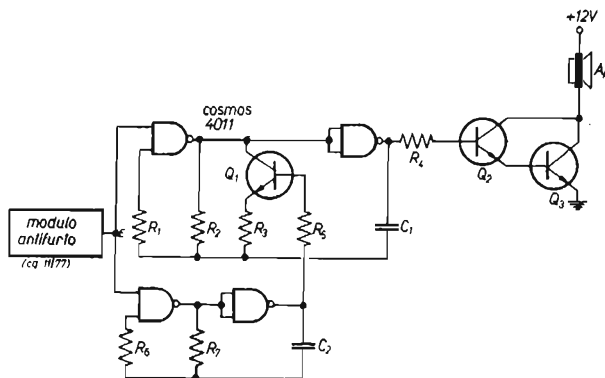
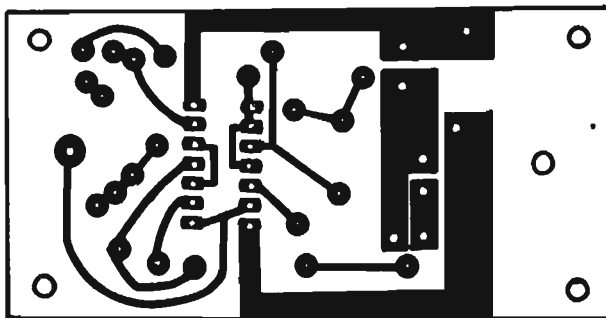
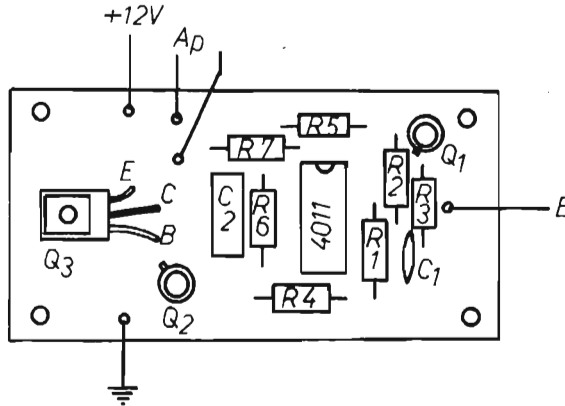
Tornando al **secondo** impulso, sempre dalla figura 3, vediamo che esso non solo arresta il conteggio ma aziona i due **one-shot** del 74123 (terzo dei detti **due e mezzo)** relativi alla **lettura** e al **reset.**
Infatti, la porta A_3 ha gli ingressi collegati uno all'uscita C (piedino 8 di I_7) e l'altro all'uscita Q' (piedino 13 di I_9): questi due punti sono **entrambi** a livello positivo solo all'inizio dell'impulso C e quindi l'uscita di A_3 azionerà l'one-shot solo in quel momento, fornendo la sua immediata, unica, risposta. Del resto il nome di **one-shot** parla chiaro: letteralmente significa **un solo sparo.** Fra parentesi, tutti e due gli one-shot sono predisposti per rispondere a un impulso **discendente.**

Analogamente, la porta A_4 ha gli ingressi collegati alle uscite C' e Q' e pertanto può fornire il necessario impulso discendente solo nell'istante in cui termina il secondo impulso C: in nessun altro istante questi ingressi potranno essere **entrambi** a livello positivo.
L'impulso per la lettura, che è **discendente,** viene prelevato dall'uscita **complementare** Q' del primo one-shot: quello per il reset, occorre ascendente e viene prelevato dall'uscita Q del secondo one-shot (occhio alla figura 2).
Riferendomi ancora alla figura 3, si nota che l'impulso di lettura è piuttosto ritardato rispetto alla fine del conteggio. In realtà, esso ritarda di una quarantina di nanosecondi e ciò non potrebbe essere messo in evidenza, vista la scala usata per il disegno. Per evitare un margine così esiguo, l'ho « distanziato » mediante la resistenza R_{20} e il condensatore C_{10}, vedi figura 2: nel disegno ho evidenziato tale ritardo **voluto.**

E' evidente che in tal modo le tre funzioni basilari, conteggio - lettura - reset, **non possono assolutamente interferire** fra di loro.
A dire il vero, il frequenzimetro funzionava anche senza introdurre tale ritardo: ma non ho voluto correre inutili rischi. Per l'impulso di reset, invece, non ci sono problemi: anche se ritardasse o anticipasse (!) di alcuni microsecondi, non cambierebbe nulla perché « sguazza » in uno spazio troppo grande per le sue dimensioni.
Dicevo prima dello « sparo » di uscita degli one-shot.
E' proprio per il fatto che gli impulsi di uscita, rispettivamente di lettura e di reset, hanno per loro natura dimensioni estremamente piccole (quaranta o cinquanta nanosecondi), ho voluto allargarli mediante un condensatore e una resistenza esterni, cosa di normale amministrazione con questo e altri tipi simili di integrati.
Il calcolo per variare la durata degli impulsi si esegue mediante la seguente formula, valida solo per il 74123: $T = (0,7/R + 1) \times 0,32 \times R \times C$ dove T è la durata in nanosecondi, R è espressa in kiloohm, C in picofarad.
Il valore della resistenza può variare fra 5.000 e 50.000 Ω: quello del condensatore, purché non elettrolitico, può essere anche di qualche microfarad. Per poter usare gli elettrolitici (tempi molto lunghi), occorre un circuito diverso.
Con i valori adottati, $R = 10\ k\Omega$ e $C = 270\ pF$, la durata di ogni impulso è all'incirca 925 ns, se ho fatto i calcoli bene.
Ad essere precisi, occorre dire che la formula suddetta è valida per condensatori di valore superiore a 1.000 pF: per quelli di valore inferiore si usa un diagramma. Tuttavia ho visto che la differenza, almeno per questo uso particolare, si può ritenere trascurabile: secondo il diagramma, il tempo risultante è appena superiore al microsecondo, perciò non ne ho fornito la fotocopia, anche perché l'originale, nel volume a mia disposizione, è molto piccolo.
Paragonata al tempo entro cui sono collocati questi impulsi, la loro durata è piccolissima: nella peggiore delle ipotesi quattromila volte minore (sempre se ho calcolato esattamente); nella migliore, col tempo di gate di un secondo, quattrocentomila volte minore.
Avrete notato che ho sempre parlato di **impulso di lettura** e non di memoria: infatti ripeto che in questo frequenzimetro la memoria è sempre **attiva,** cioè non lascia passare alcuna informazione verso il display salvo il brevissimo istante in cui è presente l'impulso di lettura.
In effetti, questo impulso si potrebbe paragonare a un otturatore fotografico che si apre solo per un tempo brevissimo: tuttavia, per quanto tale tempo sia mille volte più breve di quello di un otturatore a tendina, è più che sufficiente a trasferire l'informazione binaria presente alle uscite delle decadi di conteggio e presentarla in forma decimale sul display, dove resta **inchiodata** in quello stato fino all'impulso successivo.
E' ovvio che l'occhio umano non può assolutamente avvertire tale « aprirsi » e « chiudersi »: quindi le cifre sono in ogni caso assolutamente immobili, solo l'ultima cifra a destra « riferisce » coi suoi « pendolamenti » che vi sono cambiamenti nella frequenza sotto misura.
Credo sia inutile dilungarmi ancora.
Con quanto ho detto, spero di aver reso evidente ai pierini, almeno a quelli un po' evoluti, che con un sistema di controllo così concepito, coi vari interventi ben separati fra di loro e nella giusta sequenza, **non è possibile** alcun errore durante il funzionamento: l'unica probabilità di qualche incertezza (che per altro io non avevo riscontrato) è stata definitivamente esclusa mediante il ritardo sulla porta A_3.
Spero anche di aver fatto comprendere come, con i comandi di **lettura** e di **reset** dati per mezzo di impulsi brevissimi, **non** sono possibili sfarfallii, tremolii o altri inconvenienti a carico della stabilità delle cifre, cosa che invece avviene abbastanza frequentemente in certi frequenzimetri commerciali a basso prezzo, tipo scatole di montaggio.

(segue il prossimo mese con DISPLAY, PREAMPLIFICATORE E ATTENUATORE, SONDA)

Sirena bitonale per l'antifurto a cosmos

Ferdinando Palasciano

Dopo il modulo antifurto a cosmos già presentato su **cq** *n. 11/77, pagine 2024, 2025, credo interessante proporre anche questa sirena bitonale, realizzata su di una basetta delle stesse dimensioni.*

I due oscillatori in figura vengono abilitati dal segnale positivo proveniente dal modulo antifurto in fase di allarme; da notare che, con lo schema adottato, il segnale d'uscita della sirena si annulla quando va a zero il segnale proveniente dal modulo, ciò che è importante perché, a sirena bloccata, Q_2 e Q_3 rimangono interdetti e quindi la loro salute e il consumo del dispositivo ne traggono un indubbio vantaggio.
Per ottenere il bitono, ho ritenuto di adottare la soluzione ibrida che si vede. In effetti, per modulare di sicuro la nota del primo oscillatore non c'è altro da fare che variare o la capacità di C_1 o il valore di R_2; disponendo per la modulazione

dell'onda quadra fornita dal secondo oscillatore, me ne sono servito per mandare periodicamente in conduzione Q_1 e quindi inserire R_3 in parallelo a R_2, con l'effetto che è facile immaginare.
Naturalmente ciò accade solo durante la fase di scarica di C_1, ma l'effetto sonoro è lo stesso.

Per quanto riguarda la realizzazione, l'unica nota riguarda Q_3 che è piazzato sulla basetta a faccia in giù, cioè con la parte metallica del corpo in vista, in modo da poterci applicare, volendo, una piccola aletta di raffreddamento in alluminio; esso è separato dalla basetta da un distanziatore di circa 6 mm tenuto in sito dalla vite di fissaggio.
Da notare infine che C_1-R_2-R_3, nonché C_2-R_7, determinano suono e cadenza del bitono, che però dipendono anche dalla soglia di commutazione delle porte usate, eventuali varianti vanno trovate a lume di naso. ✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲

Timer tuttofare

Francesco Paolo Caracausi

Prestazioni

A partire dal momento in cui un pulsante di start (che accende anche l'apparecchio) viene rilasciato (dopo essere stato premuto!) il timer è in grado di (con riferimento alla figura 1):

a) Tenere acceso un utilizzatore (un carico) per un tempo prestabilito;
b) accendere un utilizzatore a un certo tempo e tenerlo acceso fino a un cert'altro tempo.

In ambedue i casi il timer si spegne automaticamente non appena ha portato a termine il suo compito.

c) Ripetizione infinita del caso b);
d) tenere acceso un utilizzatore fino a un certo tempo, tenerlo spento fino a un cert'altro tempo ecc., indefinitamente.

In ogni caso se si vuole interrompere il funzionamento, magari per scegliere tempi diversi, basta premere l'apposito pulsante di stop che fa spegnere l'utilizzatore, se era acceso, e il timer.

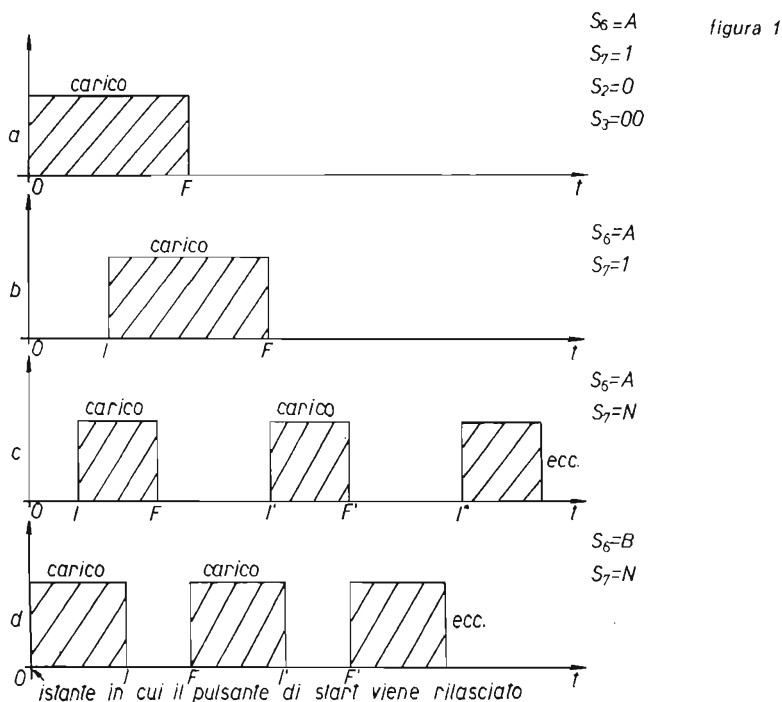



figura 1

Sull'asse t in figura 1 i tempi I e F (che da ora in poi chiameremo anche tempi di inizio ciclo e fine ciclo) sono i tempi che vengono impostati su opportuni commutatori (S_2 e S_3 per I, S_4 e S_5 per F) e si possono scegliere su quattro scale tramite il commutatore S_1 (vedi figura 2).

figura 2

		inizio ciclo	
		S_2	S_3
S_1	4	ore 0÷9	min 00÷50
	3	min 0÷9	min 00÷50
	2	min 0÷9	sec 00÷50
	1	sec 0÷9	sec 00÷50
		S_4	S_5
		fine ciclo	

I tempi I', F', ecc. delle figure 1c) e 1d) poiché c'è una ripetizione indefinita del ciclo, si deducono considerando che all'istante F è come se si premesse e si rilasciasse il pulsante di start, quindi il tempo I' = F + I, I'' = 2F + I, ecc., F' = F + F, F'' = 2F + F, ecc. In figura 1 sono indicate anche le posizioni dei commutatori S_6 e S_7; si veda a tale proposito anche la figura 3.

figura 3

		$(n-1)F < t < I+(n-1)F$	$I+(n-1)F < t < nF$
S_6	A	utilizzatore spento	utilizzatore acceso
	B	utilizzatore acceso	utilizzatore spento

con n=1, 2, 3... (numero del ciclo)

S_7	1	ciclo singolo con spegnimento automatico del timer
	N	ciclo a ripetizione infinita

Il circuito

La frequenza di rete, con una cascata di opportuni divisori, viene divisa fino a ottenere un impulso ogni unità di tempo a nostra scelta, in particolare, come già accennato, abbiamo quattro scale (figura 2) e se guardiamo la figura 4 ci accorgiamo come questi tempi vengono scelti.
Quando S_1 è in posizione 1 il contatore etichettato con X conterà gli impulsi provenienti dal punto L (uno ogni secondo) mentre il contatore Y conterà gli impulsi provenienti dal punto T (uno ogni dieci secondi), quindi il contatore X conterà le unità di secondi, il contatore Y le decine di secondi. Il contatore X dopo decodifica fa capo ai commutatori S_2 e S_3 mentre il commutatore Y fa capo ai commutatori S_3 e S_5.
Quando S_1 è in posizione 2, il contatore Y conterà gli impulsi provenienti dal punto M (uno ogni dieci secondi) mentre il contatore X conterà gli impulsi provenienti dal punto R (uno ogni 60 sec); cioè il contatore Y conterà le decine di secondi e il contatore X conterà le decine di minuti.

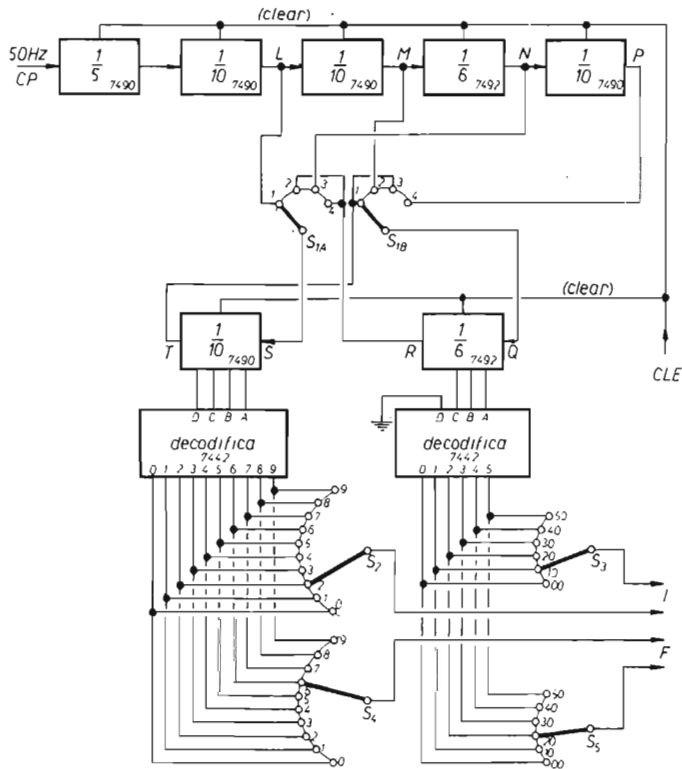



figura 4

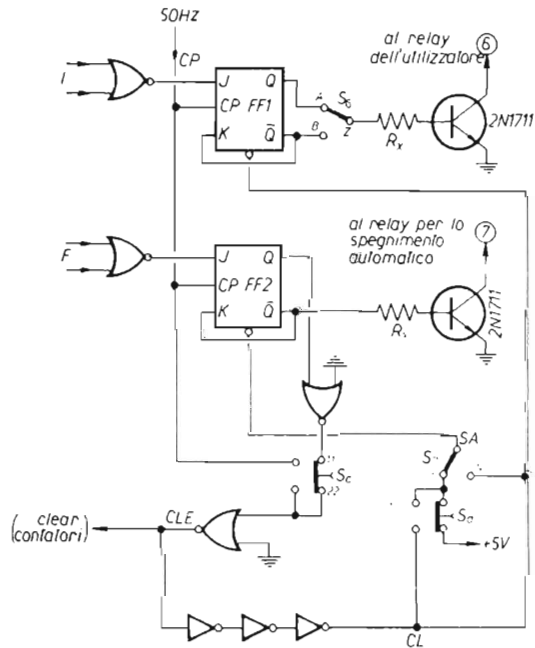



figura 5

Quando S_1 è in posizione 3 il contatore X conterà gli impulsi provenienti dal punto N (uno ogni minuto) e il contatore Y conterà gli impulsi provenienti dal punto T (uno ogni 10 min); quindi Y conterà le decine di minuti e X le unità di minuti.
Quando S_1 è in posizione 4, Y conterà gli impulsi provenienti dal punto P (uno ogni 10 min) e X conterà gli impulsi provenienti dal punto R (uno ogni 60 min); quindi Y conterà le decine di minuti, X le unità di ore.
A seconda della posizione di S_1, dunque, con i commutatori S_2 e S_4 potremo selezionare unità di ore, unità di minuti, unità di secondi, mentre con S_3 e S_5 potremo selezionare decine di minuti o decine di secondi (vedi figura 2).
Ora prendiamo i terminali comuni dei commutatori S_2 e S_3 e inviamoli a una porta nor la cui uscita è collegata con l'ingresso J del flip-flop FF1 di figura 5.
Il flip-flop è stato azzerato quando è stato premuto il pulsante di start, quindi la sua uscita Q è 0, e se S_6 è in posizione A, l'utilizzatore è spento; se è in posizione B, l'utilizzatore è acceso.
Fino a che il conteggio non ha raggiunto il valore impostato dai commutatori S_2 e S_3 (inizio ciclo) i « fili » I saranno a 1 oppure non ambedue a 0 e il terminale J del flip-flop 1 di figura 5 sarà a 0, quindi non potrà cambiare stato (vedi figure 8 e 9).

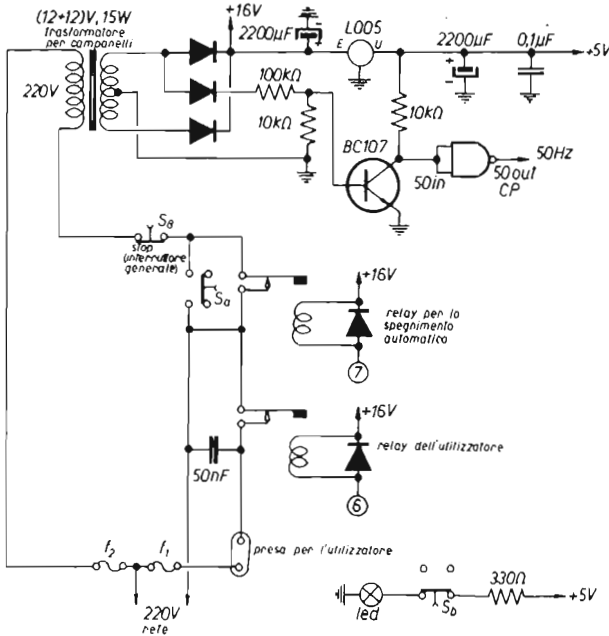



figura 6

TRUTH TABLE

T7442 INPUT				ALL TYPES DECIMAL OUTPUT									
D	C	B	A	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

figura 7

ingressi		uscita
A	B	X
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

figura 8

Tabella della verità di una porta nor.

J	K	Q[n+1]
0	0	Q[n]
0	1	0
1	0	1
1	1	$\bar{Q}$[n]

figura 9

Tabella della verità di un flip-flop JK (Q[n+1] è l'uscita Q dopo un impulso di clock).

Non appena il conteggio impostato su S_2 e S_3 sarà raggiunto, i fili I saranno ambedue 0, il terminale J andrà a 1 e il flip-flop, al prossimo impulso di clock (è collegato con i 50 Hz), cambierà stato. Ma essendo il terminale K collegato con l'uscita $\overline{Q}$, che è ora diventata 0, il FF1 non cambierà più il suo nuovo stato almeno fino a quando non avrò spiegato a cosa serve il FF2. A seguito del cambio di stato di FF1 l'utilizzatore si accenderà se S_6 è impostato in A o si spegnerà se S_6 è impostato in B. All'uscita del FF2 è « collegato » il relay per lo spegnimento automatico (il relay che tiene acceso il timer) i cui contatti sono in parallelo a S_a; non appena viene premuto il pulsante di start, il timer si accendere, il FF2 viene azzerato, il relay per lo spegnimento automatico viene eccitato e il timer resta acceso anche dopo aver rilasciato S_a. I terminali comuni di S_4 e S_5 (segnati con F) sono anch'essi collegati a una porta nor e fino a che il conteggio non è arrivato al valore scelto con S_4 e S_5, l'ingresso J del FF2 è a 0. Appena il conteggio viene raggiunto, l'ingresso J di FF2 diventa 1 e al prossimo impulso di clock FF2 cambia stato; tramite la rete di porte segnate in figura 5 si produce un impulso positivo per l'azzeramento dei contatori e, con un certo ritardo di tempo, un altro impulso per l'azzeramento dei FF1 e FF2 (è come se stessimo premendo e rilasciando S_a); se S_7 è spostato in (1) FF2 non viene azzerato e quindi, avendo cambiato stato, diseccita il relay e si realizza lo spegnimento automatico del timer; spegnendosi il timer si diseccita anche il relay dell'utilizzatore. Se invece S_7 è spostato in (N) il FF2 viene azzerato ma nel tempo che intercorre fra il cambio di stato di FF2 e il suo azzeramento il relay per lo spegnimento automatico non si diseccita per ragioni di inerzia meccanica. Ambedue i FF sono ora azzerati, i contatori sono pure azzerati, il ciclo si ripete.
Se per caso si scegliesse il tempo di inizio ciclo (S_2 e S_3) maggiore di quello di fine ciclo (S_4 e S_5), l'utilizzatore sarebbe **sempre** spento con $S_6 = A$ e **sempre** acceso con $S_6 = B$.
Supponiamo ora di volere realizzare il modo di funzionamento di figura 1 c) con l'utilizzatore spento per un minuto e 30 sec e acceso per 2 min e 40 sec. Si pone il commutatore S_6 in posizione A (il terminale Z di figura 5 connesso con il terminale A), si pone il commutatore S_7 in posizione (N) (il terminale SA di figura 5 connesso con il terminale (N)), si pone il commutatore S_1 in posizione 2 (minuti, decine di secondi), il commutatore S_2 in 1, S_3 in 30, S_4 in 4, S_5 in 10 (1'30" + 2'40" = 4'10"), si collega l'utilizzatore all'apposita presa, si preme il pulsante di start (deviatori S_a, S_b, S_c, S_d connessi meccanicamente) e dal momento del rilascio il timer comincerà a funzionare. Come già accennato, il timer è normalmente spento e si accende al momento di premere il pulsante di start, quindi è buona norma tenerlo pressato per un tempo sufficiente a caricare i condensatori del circuito di alimentazione (figura 6) e, quindi, azzerare tutti i contatori e i FF, che resteranno azzerati finché il pulsante non sarà rilasciato.

Utilizzazioni

Volete essere svegliati con la vostra musica preferita? Usate il modo di funzionare di figura 1 b), impostate sui commutatori di inizio ciclo il tempo che manca al vostro risveglio, impostate sui commutatori di fine ciclo il tempo che manca al vostro risveglio più il tempo per cui volete ascoltare musica, collegate il giradischi, amplificatore ecc. alla presa per l'utilizzazione, premete il pulsante di start e se non va via la luce durante la notte sarete svegliati dal soave canto del vostro idolo. Al posto del giradischi si potrà collegare la caffettiera elettrica (utilizzazione consigliata per il Regno delle due Sicilie), o una sirena (consigliato per Milano e dintorni), o un sistema di secchi comandati elettronicamente (per zone con vocazione marinara), o un sistema di martinetti idraulici per inclinare paurosamente il letto (per aspiranti suicidi).
Volete vedere i programmi televisivi e, dato il loro interesse, avete paura di addormentarvi? Usate il modo di funzionare di figura 1 a), impostate sui commutatori di fine il tempo che manca alla vostra fuga fra le braccia di Morfeo, impostate a zero i commutatori di inizio, ecc.
Vi disturba il ventilatore perennemente acceso? Usate il modo di figura 1 c) o 1 d).

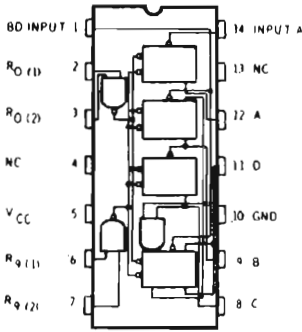
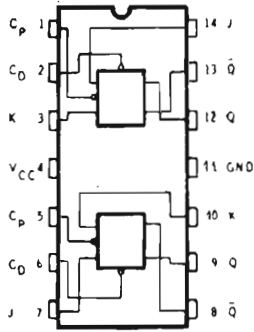
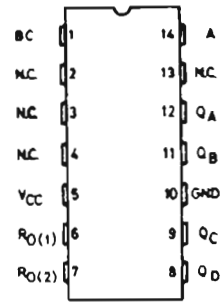
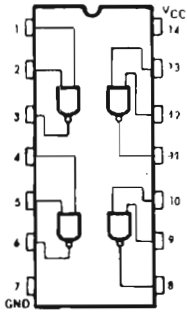
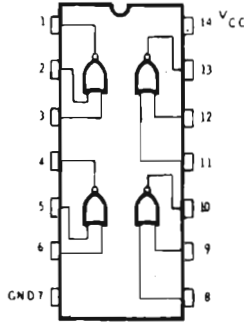
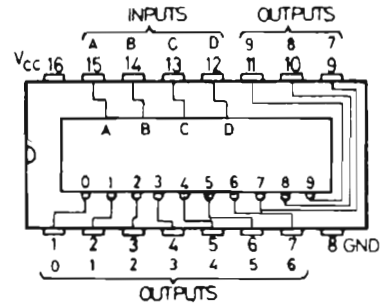
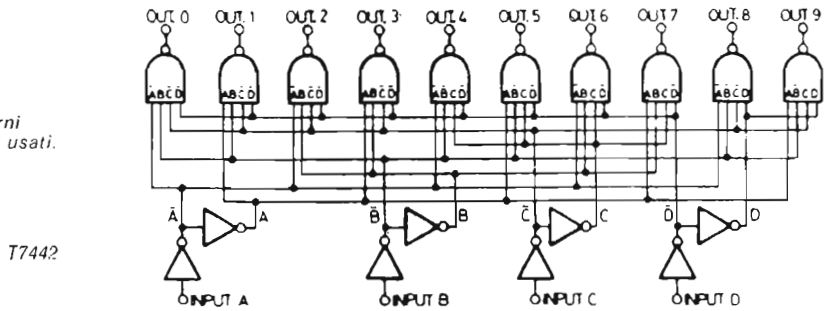
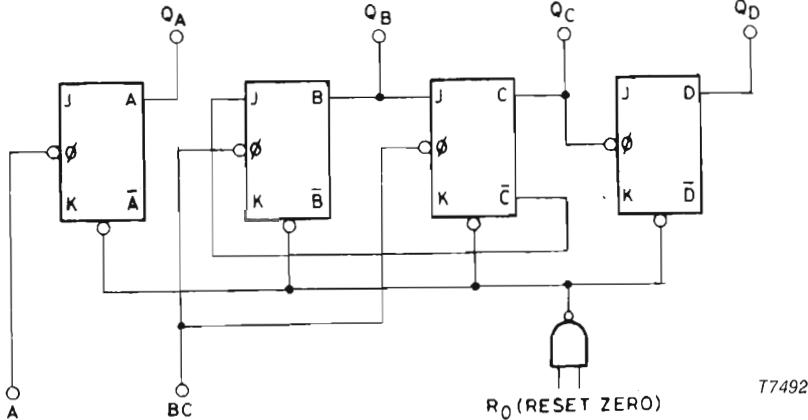



figura 10

Zoccolatura e circuiti interni degli integrati usati.

I cultori della stampa fotografica potranno collegare l'ingranditore al timer usando il modo di funzionare di figura 1 a).
Un'altra utilizzazione potrebbe essere quella dell'apprendimento durante il sonno, branca molto aperta a sperimentazioni volte allo studio del nostro cervello, unica pecora nera nella conoscenza del nostro corpo.
Si potrebbero portare tanti altri esempi, ma non è il caso continuare.

Realizzazione

In figura 11 il circuito stampato (lato rame) relativo alla parte contatori e decodifica ovvero al circuito di figura 4.

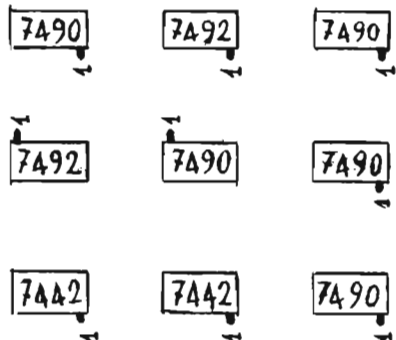
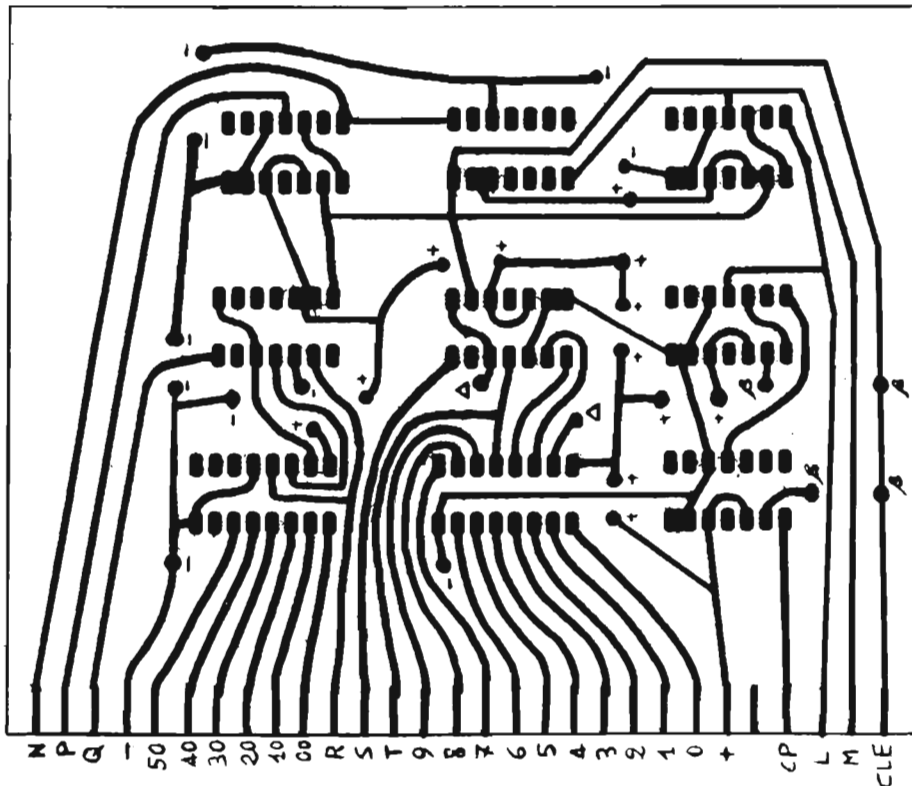



figura 11

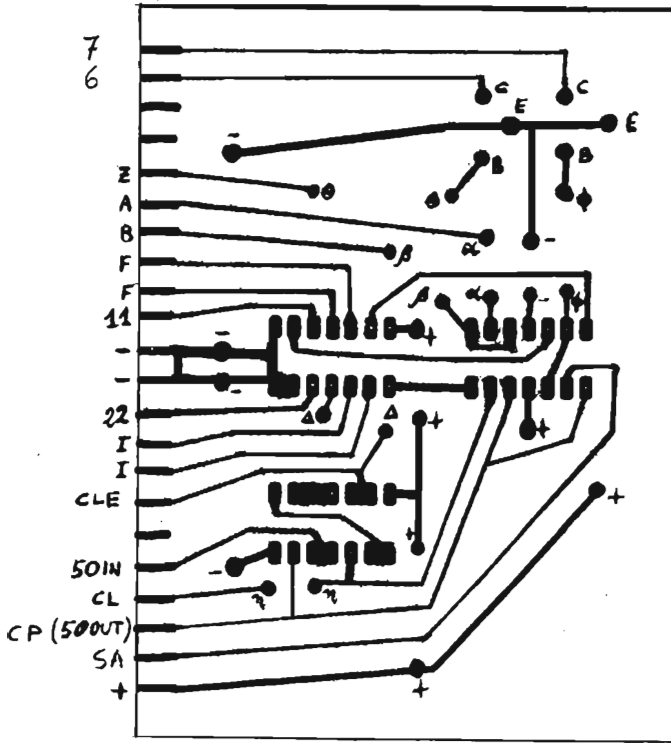



figura 12

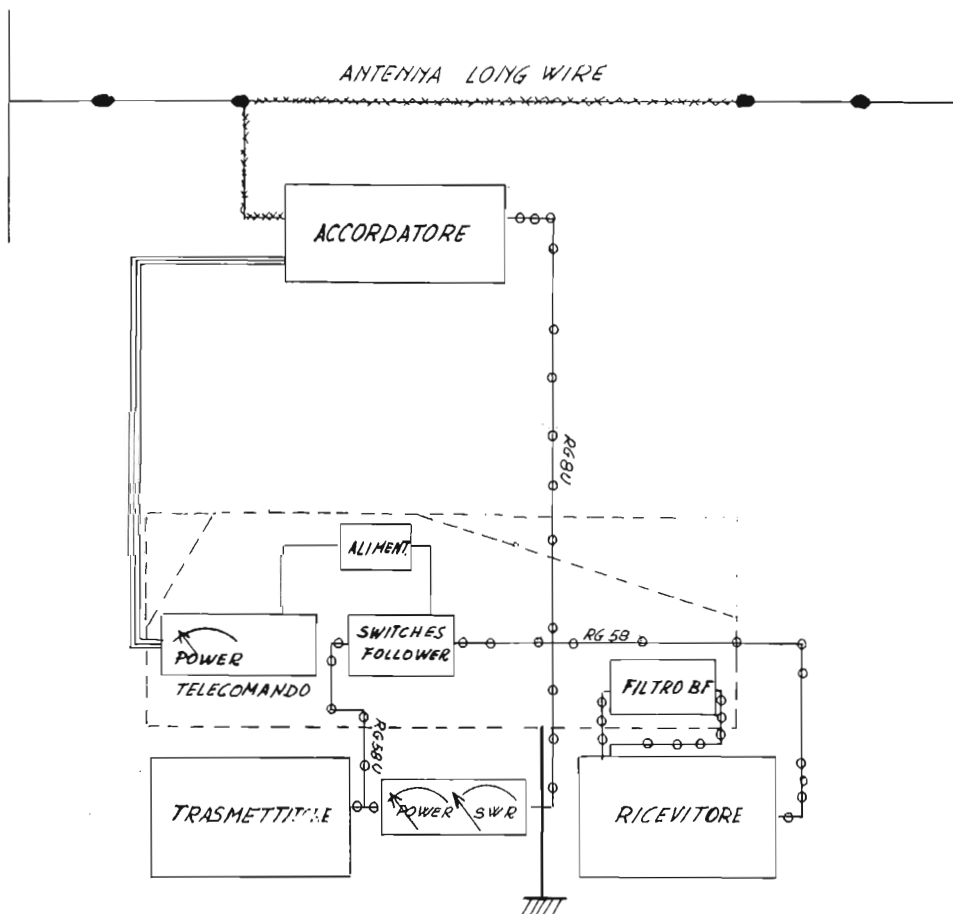
In figura 12 il circuito stampato (lato rame) relativo al circuito di figura 5.
In ambedue i circuiti i ponticelli sono indicati con lettere greche o i simboli + e —, nel circuito di figura 12 fra i punti segnati con Θ andrà la resistenza R_x e lo stesso fra i punti segnati con Φ.
Nelle stesse figure sono segnate a parte le posizioni sulla piastra (sempre lato rame) dei piedini 1 degli integrati. Le indicazioni che si trovano a lato dei contatti di connessione dei circuiti stampati sono le stesse che si trovano nelle figure 4, 5, 6. Il fusibile f_1 dovrà essere dimensionato in funzione della massima corrente sopportabile dai contatti del relay (se si hanno più scambi, verranno messi in parallelo), il carico pilotabile è quindi funzione del relay utilizzato; la tensione nominale di funzionamento dei relays deve essere di 12 V.
Il valore delle resistenze R_x dipende dalla corrente di pilotaggio dei relays utilizzati, e andrà scelta sperimentalmente da un valore iniziale di 10 kΩ fino a scendere a 470 Ω, fino a ottenere l'eccitazione.
Grazie per avermi seguito fin qui. *

Come assemblare una stazione per le HF
migliorandone sensibilmente il funzionamento

Long Wire

di dimensioni ridotte per 10-15-20-40-80 m

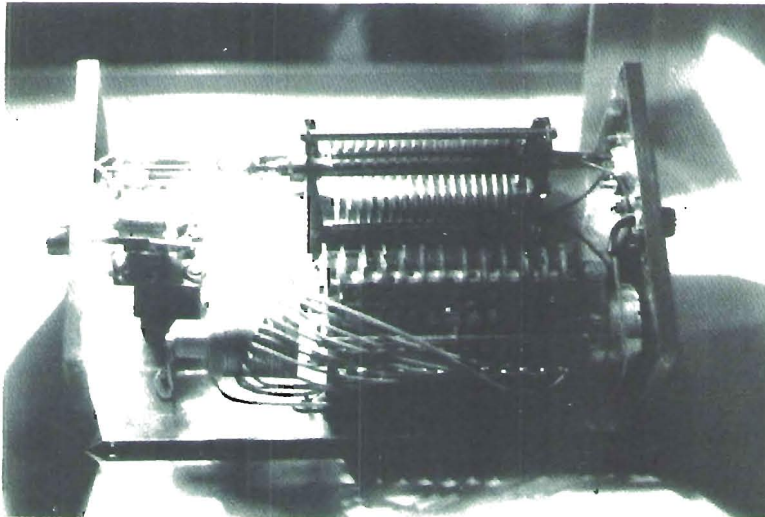
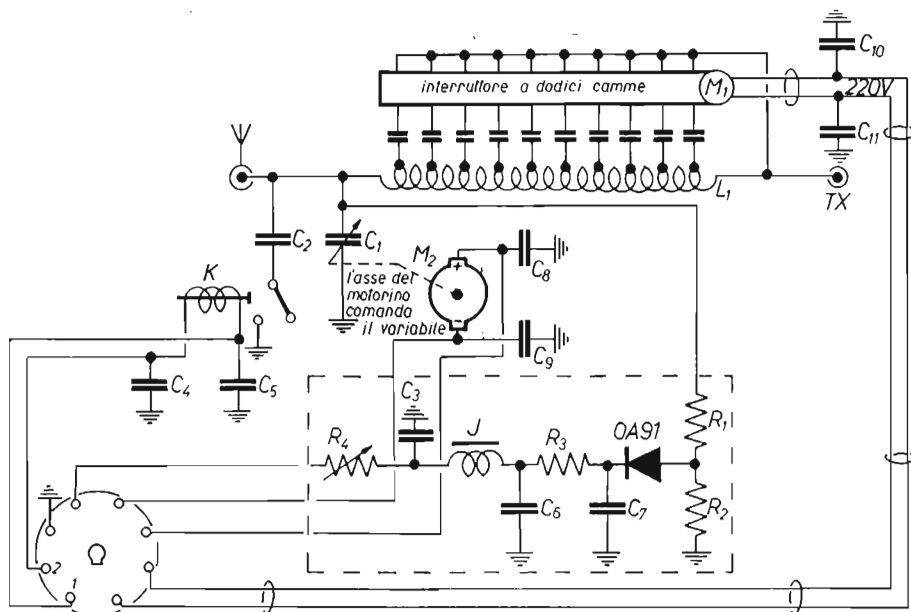
I5LPF, Luigi Porciani

Questo articolo è particolarmente rivolto a tutti quegli OM che hanno problemi di spazio e difficoltà per l'installazione di antenne per le gamme HF, e credo siano molti, specie fra le nuove leve del radiantismo, coloro che devono rinunciare ad operare in decametriche perché « APRITI CIELO » sarebbero guai grossi salire sul tetto condominiale per installare una bella direttiva per 10-15-20 m e un dipolo per 40 e 80 m, i vicini e i condomini, che quasi sempre non comprendono certe cose, sarebbero pronti a far passare grosse grane a quel povero radioamatore che « deturpasse il tetto » dicono loro, « con cose diaboliche » dicono sempre loro.

Un'antenna come quella che vi descrivo, anche se è un compromesso, è di semplice installazione, il suo costo è modestissimo, è ben mimetizzabile e il suo rendimento è buono, specie in 80-40 e 20 m ove è possibile, anche con poca potenza, fare in CW il giro del mondo.

Elemento radiante

La lunghezza di questa antenna non è critica né determinante agli effetti del funzionamento poiché con un accordatore multi-gamma come quello che descriverò ho provato ad accordare un'antenna filare della lunghezza compresa tra 12 m e fino a 42 m. Naturalmente, spazio permettendo, è consigliabile avvicinarsi il più possibile alla misura massima suindicata.
Il lobo di irradiazione di una antenna del genere è piuttosto direttivo per cui, sempre spazio permettendo, converrà stendere questo filo orizzontalmente, il più possibile lontano da ostacoli e dal tetto, specie se la copertura è in travicelli armati, e nella direzione geografica ove maggiormente si desidera operare. Osservando lo schema a blocchi riportato poco più sopra vi renderete perfettamente conto come deve essere realizzata questa antenna fatta con treccia di rame Ø 3 mm.
Inoltre, per coloro che sono dotati di molta pazienza, che hanno il saldatore facile, cui piace la sperimentazione e vogliono migliorare la propria stazione, prospetto la realizzazione di alcuni assemblaggi da me pazientemente realizzati con ottimi e soddisfacenti risultati.
Se consideriamo il costo elevatissimo, e sempre eccessivo per materiali impiegati, ad esempio di un accordatore di antenna o di un dipolo mezz'onda dei tipi commercialmente molto in uso, vale proprio la pena costruire con le proprie mani e con modestissima spesa quanto vi descrivo.

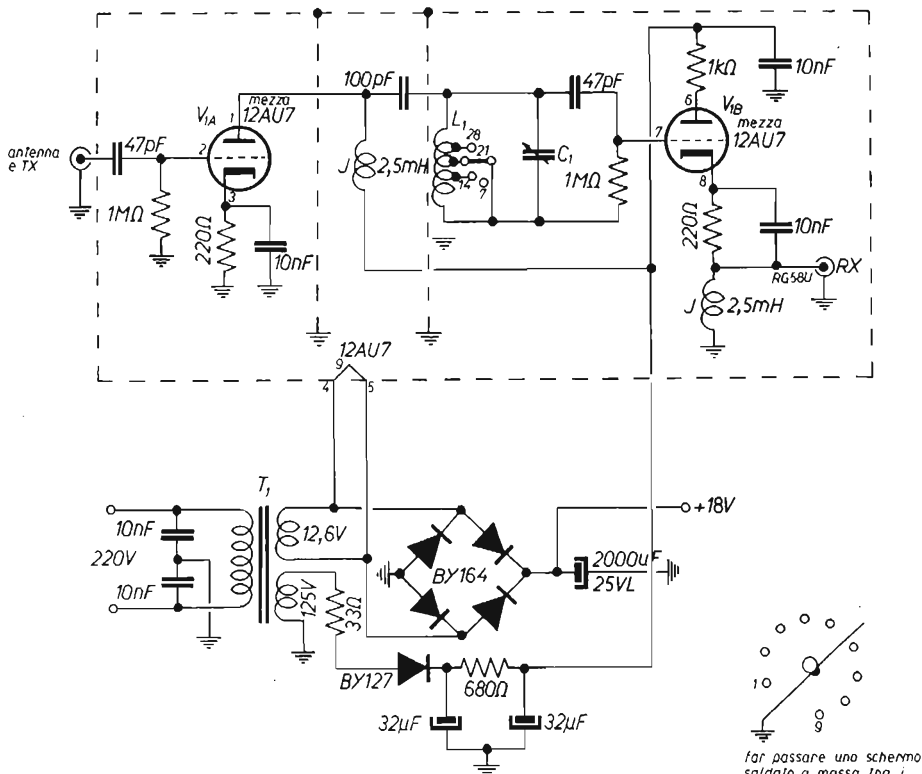
Accordatore di antenna coupler telecomandato

Osservando lo schema vi renderete conto perfettamente come funziona questo accordatore o adattatore di impedenza: là dove il punto di alimentazione dell'antenna dovesse terminare molto vicino alla stazione (esempio coloro che operano da mansarde o soffitte o piani attici) non sarà più necessario realizzare il telecomando che, tra l'altro, risulta il lavoro più impegnativo di tutto l'assemblaggio.
In questo caso l'accordo potrà essere fatto manualmente , l'interruttore a camme potrà essere sostituito da un buon commutatore in ceramica a dodici posizioni, una via; anche il motorino che manovra il condensatore C_1 non sarà più necessario.

L_1	*30 spire filo di rame argentato Ø 2 mm avvolte distanziate di 2 mm su supporto ceramico Ø 50 mm, lunghezza 130 mm, con dodici prese, una ogni due spire e mezzo, prese che dovranno essere collegate ai dodici contatti dell'interruttore a camme*
M_1	*motorino a 220 V con riduttore di velocità incorporato atto ad azionare la contattiera a dodici camme (reperibile presso la ditta Paoletti di Firenze)*
M_2	*motorino in continua da 8÷12 V con riduttore di velocità incorporato per azionamento C_1 (reperibile come sopra)*
C_1	*condensatore variabile per trasmissioni, valore 150 pF, lamine spaziate, supportato in ceramica, isolamento 3000÷4000 V, rotazione continua (reperibile presso la ditta Paoletti di Firenze)*
C_2	*condensatore fisso, viene inserito sull'ingresso di antenna in parallelo a C_1 tramite il relè, solamente per accordare in 80 m; il suo valore varia a seconda della lunghezza dell'elemento radiante; per una antenna lunga 23 m come quella che io sto usando è occorsa una capacità di 400 pF e ho adoperato quattro condensatori in ceramica a disco in parallelo del valore di 100 pF ciascuno, isolamento 8 kV; variando la lunghezza dell'elemento radiante questa capacità fissa dovrà essere aggiustata; raccomando di usare condensatori ceramici a disco ad alto isolamento poiché in quel punto scorre una tensione e una corrente elevata specie operando in QRO*
C_3	*condensatore ceramico a disco da 4,7 nF, isolamento 1000 V*
C_4	*fino a C_{11} ceramici a disco da 10 nF, isolamento 400 V collegati con reofori cortissimi*
J	*impedenza da 2,5÷3 mH (reperibile alla GBC, numero catalogo OO/0498-03)*
R_1	*10 kΩ, 6 W, non induttiva*
R_2	*1,5 kΩ, 1 W, non induttiva*
R_3	*100 Ω, 1 W*
R_4	*trimmer a carbone 25 kΩ*
K	*relé a uno scambio di ottima qualità, bobina 8÷12 V, contatto 15 A*

Per ingresso e uscita antenna usare connettori tipo SO239 femmine, e tipo PL259 maschi

Il circuito del partitore che preleva la corrente per avere l'indicazione di massima uscita letta dal milliamperometro da 1 mA f.s. dovrà essere racchiuso in una piccola scatoletta di alluminio e rigorosamente schermato; il collegamento tra R_1 e l'ingresso di antenna dovrà essere cortissimo, quindi converrà fissare la scatoletta contenente il partitore il più vicino possibile a SO239 di ingresso antenna. Tutto l'accordatore sarà contenuto dentro un box Teko di 250 x 105 x 155 mm che verrà collegato a una buona presa di terra.
Se il medesimo dovesse essere fissato all'esterno sotto una gronda è consigliabile stuccare con stucco metallico le sue giunture in modo da renderlo stagno.

Switch elettronico trasmissione ricezione con follower

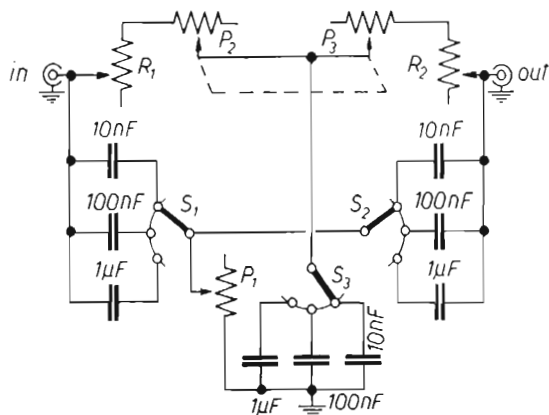
Il doppio triodo 12AU7 impiegato in questo circuito svolge due funzioni: separa l'antenna dal ricevitore sostituendo perfettamente il contatto meccanico del relé di antenna che assai spesso è motivo di contatti non perfetti.

L_1 52 spire filo di rame smaltato Ø 0,6 mm avvolte spaziate di 0,6 mm su tubo di bachelite Ø 18 mm, lunghezza 6,50 cm, presa alla 39ª spire per 20 m, a 43 e 1/2 spire per 15 m, e alla 46 e 1/2 spira per 10 m, cominciando a contare dal lato massa; per avvolgere questa bobina in modo pulito e uniforme converrà fare un doppio avvolgimento filo rame Ø 0,6 mm ben teso quindi svolgerne uno e bloccare quello rimasto con collante idoneo a tale lavoro, lasciare seccare bene il collante, quindi fare le tre prese come sopra indicato, rimovendo prima con una lametta collante e smalto

C_1 variabile ad aria da 140 pF

T_1 trasformatore di alimentazione, primario 220 V, secondario AT 125 V, 18 mA, secondario BT 12,6 V, 0,8 A; avremo così a disposizione circa 18 V in corrente continua per i servizi dell'accordatore telecomandato.

Osservando il circuito si noterà che quando la griglia controllo di V_{1A} viene fortemente polarizzata dalla radiofrequenza presente in antenna, la valvola si interdice e il ricevitore rimarrà separato dall'antenna e si zittirà.
In ricezione, venendo a mancare la tensione di polarizzazione, la valvola funzionerà come amplificatrice di antenna ottenendo un guadagno di circa 20 dB. Ciò si renderà assai utile specie sulle gamme 10-15-20 m, ove deboli segnalini captati dall'antenna verranno amplificati e giungeranno allo stadio BF del ricevitore con maggiore intensità non modificando eccessivamente il rapporto segnale/disturbo.
Raccomando di realizzare la parte AF del montaggio in un piccolo minibox di alluminio e schermare la valvola 12AU7.

Filtro soppressore a frequenza variabile

Dulcis in fundo, vi presento lo schema di un filtro BF da me recentemente realizzato e che si è rivelato utilissimo nell'ascolto di stazioni in HF migliorandone sensibilmente la ricezione, attenuando notevolmente il QRM di stazioni prossime al canale che interessa ricevere.

Il montaggio è di semplice e facilissima realizzazione, troverete tutti i dati alle pagine 1040 e 1041 di **cq** n. 6, giugno 1977, in un articolo del dottor Marino Miceli, I4SN, al quale, tramite **cq**, giungano i miei sentiti ringraziamenti e molti 51 per averci dato per una ennesima volta la possibilità di sperimentare apparecchiature per gli OM da lui progettate e che si sono sempre dimostrate perfette e utilissime ai radioamatori.
Certo di aver fatto cosa gradita auguro buon lavoro a tutti ritenendomi a disposizione di quanti desidereranno eventuali chiarimenti.

Stato dei programmi in corso e nuovi annunci

Ricordiamo i programmi in corso e gli articoli relativi già annunciati:

OM: qualcosa di nuovo

maggio 1978	Guerrino Berci	**Due esempi tra i più funzionali moltiplicatori di frequenza**
	Elio Bianchi	**Un Noise Blanker per lo XR1001**
giugno	F. Barbareschi	**Miscelatore per la gamma 15-20 e 40-80 m**
	Carlo Ciapetti	**Un rotore che è « una chicca »**
luglio	Guerrino Berci	**Alcune importanti note sui balun, adattatori di impedenza e simmetrizzatori**
	Filippo Pipitone	**VFO programmabile**
agosto		*mese a sorpresa*
settembre	Guerrino Berci	**Lettura diretta della frequenza di ricezione con un frequenzimetro tradizionale**
	Alvaro Gasparini	**Riconoscimento automatico variabile per caratteri RTTY**
ottobre	Guerrino Berci	**Considerazioni ed esempio pratico sulla progettazione di una media frequenza per NBFM**

progetto starfighter

maggio 1978	Walter Medri	**Sincronismi** *(2ª parte)*
luglio	Walter Medri	**La macchina fotografica - Conclusioni**

W il suono!

maggio 1978	Renato Borromei	**Come rendere « attive » le nostre casse acustiche** ovvero come realizzare con modica spesa un crossover elettronico a due e a tre vie
giugno	Renato Borromei	**Amplificatori finali da 20 e 40 W_{RMS} da utilizzare insieme al crossover elettronico**
luglio	Paolo Bozzòla	**La musica elettronica oggi**
agosto		*mese a sorpresa*
settembre	Renato Borromei	**Aggiungiamo al nostro preamplificatore un amplificatore da pochi watt onde ascoltare « in pace » la musica in cuffia**
ottobre	Renato Borromei	**Per gli esigenti: un sofisticato equalizzatore d'ambiente a mezza ottava e con possibilità di intervenire su ciascuna frequenza di centro banda**
novembre	Renato Borromei	**Un millivoltmetro, e suo impiego anche come misuratore di rumore in un apparecchio Hi-Fi**
dicembre	Sergio Cattò	**Consigli pratici per le riprese sonore**
gennaio 1979	Renato Borromei	**Un generatore di BF**
febbraio	Renato Borromei	**Come collegare « a ponte » dei finali di potenza onde ottenere più di 100 W_{RMS}**

strumenti, misure, attrezzature da laboratorio

maggio 1978	Giacomo Bovio	**Frequenzimetro per BF**
	Corradino Di Pietro	**Riparliamo del Tester**
giugno	M. Corinaldesi	**Generatore di segnali BF**
	Gaetano Rasa	**Alimentatore da laboratorio**
luglio	Giovanni Artini	**Static Converter DC to DC**
	Fabio Donadio	**Lo stabilizzatore shunt**
	Marino Miceli	**Milliamperometri a varie portate e resistenza interna**
agosto		*mese a sorpresa*
settembre	Corradino Di Pietro	**Riparazioni in un circuito audio**
ottobre	Giuseppe Beltrami	**Un multimetro digitale**

VIVERE LA MUSICA ELETTRONICA

Riprende sul prossimo numero dopo la necessaria riorganizzazione del programma, sconvolto dal successo superiore ad ogni aspettativa.
Appunto sul n. 5 Paolo Bozzòla farà il punto di quanto finora svolto, della situazione in essere, e del conseguente futuro del programma.

MUSICOMPUTER

Prosegue indisturbato, contornato dagli applausi e dalle incitazioni del suo sempre più vasto pubblico.

ELETTRONICA 2000

Progetto « Alfa Omega » e **Programma « zoom »** proseguono come annunciato.

Idem per

operazione ascolto - la linea blu

* * *

Fin qui programmi e progetti già in corso, cui si affiancano alcune note rubriche (La pagina dei pierini, PRIMO APPLAUSO, quiz, Santiago 9+, sperimentare) e alcune « linee » di articoli (Digitalizzatore, surplus).

*

Da qui all'estate un autentico fuoco d'artificio di **annunci** illuminerà il già brillante panorama: **cq elettronica** è la più viva e creativa rivista elettronica italiana, e ancora una volta non deluderà le sue decine di migliaia di Lettori!
Tra le tante novità nel cassetto, annunceremo a rotazione nei prossimi mesi un nuovo magnifico **programma dedicato ai microprocessori** con un po' di teoria (Marincola), applicazioni pratiche (Becattini) e un progetto didattico (Boarino). Annunceremo anche un nuovo **progetto nell'area del radioascolto,** curato da Ubaldo Mazzoncini, una **serie di articoli della linea LINCE-àbakos** dedicata al calcolo elettronico, un'altra **serie di articoli dedicati ai principianti** e curata da Giuseppe Aldo Prizzi.
E non basta! Abbiamo tante idee e tanto materiale già disponibile che, se i costi ce lo consentissero, potremmo fare una rivista di 400 pagine tutti i mesi! Ma non crediate che non ci stiamo pensando, o che non stiamo pensando comunque al futuro!
Cose da pazzi vedrete!

AVANTI con **cq elettronica**

Tele-radiocomando a codice sequenziale variabile

ing. Alvaro Gasparini

In tempi in cui tutto è « digitalizzato » non poteva mancare un telecomando digitale codificabile.
Non si tratta di un errore, ho detto proprio *telecomando* poiché qui viene presentata solo la parte di codifica e decodifica di questo apparato, che io ho abbinato a una normalissima coppia di radiotelefoni ottenendo un ottimo radiocomando per un apricancello.
Infatti, di schemi digitali per radiocomandi ne sono apparsi diversi, ma lo scopo di questo articolo è di dare lo spunto per idee diverse e spingere lo sperimentatore a realizzare apparecchiature sempre più avanzate.
Come avrete capito, non è necessario smontare due radiotelefoni per costruire questo apparato, ma è possibile, con poche modifiche, usare quale mezzo trasmissivo la linea telefonica o addirittura la rete luce, nell'ambito di poche centinaia di metri e sempreché nella stessa non esistano forti disturbi impulsivi.
Chi poi lavora già con i microprocessori e simili, potrà, con lo stesso circuito, realizzare un semplice sistema per leggere i dati a distanza o registrarli su un mangianastri e poi rileggerli.
Vediamo dunque lo schema a blocchi da cui si potranno ricavare le versioni modificate adatte ai vari usi.
Il tutto si compone praticamente di un convertitore parallelo-serie e di un modulatore per la parte trasmissione, e di un demodulatore e un convertitore serie-parallelo per la parte ricezione (figura 1).

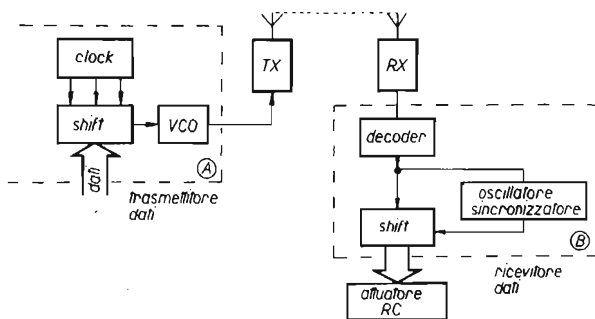



figura 1

Come si vede in figura 2, il trasmettitore dati è costituito da pochi pezzi: quattro integrati e un transistor più altra minutaglia.
I dati da leggere (freccia grossa nello schema a blocchi) sono presenti contemporaneamente su otto fili e possono provenire da convertitori analogico-digitali o anche essere fissati una volta per tutte tramite dei ponticelli sul circuito stampato.
Tali dati vengono presentati in permanenza agli ingressi parallelo di uno shift-register tipo SN74165 (X_3) o equivalente. Naturalmente nel caso di dati variabili, la loro permanenza agli ingressi dello shift deve essere sufficientemente lunga da permetterne la trasmissione. Il 74165 è dotato, tra l'altro, di ingressi per il clock,

per l'abilitazione del clock e per l'abilitazione alla lettura (rispettivamente pins 2, 14, e 15). Il clock è un'onda quadra fornita dal notissimo NE555 (X_1) che va a interessare, oltre allo shift, anche un SN7490 (X_2).

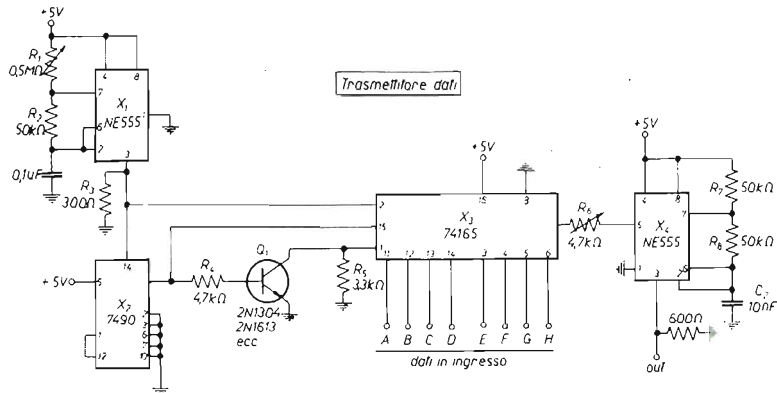



figura 2

Dunque, a ogni impulso di clock presente sul pin 2, lo shift fa slittare in avanti il contenuto dei suoi flip-flops, presentando all'uscita (pin 9) i dati memorizzati e realizzando così la conversione parallelo-serie.
E' chiaro che dopo otto impulsi di clock (tanti sono i flip-flops dello shift) tutti i dati caricati sono stati « sputati fuori ». Frattanto il 7490 ha contato fino a 8, e al nono impulso porta a 1 l'uscita D (pin 11). Questo 1 logico dà l'abilitazione a caricare altri otto dati agli ingressi del 74165 e contemporaneamente, tramite un transistor che funge da invertitore, presenta uno 0 al pin 1 bloccando l'ingresso del clock.
Tale situazione di lettura dati permane finché il 7490 non ha contato il nono e il decimo impulso di clock, dopodiché si resetta portando tutte le uscite a zero e rimettendo il sistema nella condizione iniziale di trasmissione dati. Da notare che così facendo abbiamo una durata di trasmissione pari a dieci impulsi di clock con 8/10 di trasmissione effettiva e 2/10 di riposo, cosa che può essere utile a separare i vari gruppi di dati in fase di ricezione.
Altra particolarità da tenere presente è il fatto di poter collegare più shifts in serie per trasmettere più di otto bits, sfruttando il piedino 10 come illustrato in figura 3, e modificando opportunamente il contatore.

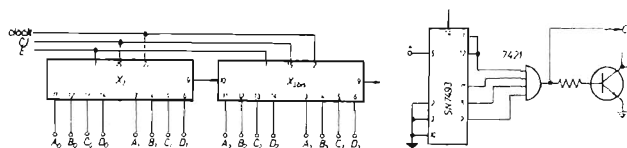
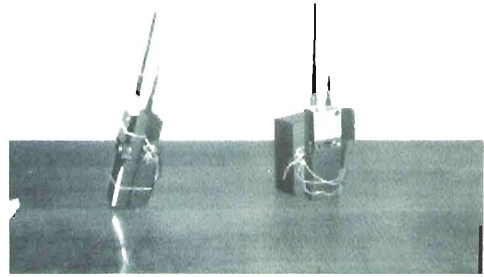



figura 3

Ad esempio, per trasmettere sedici bits occorre usare due shifts in serie ed è sufficiente sostituire il 7490 con un 7493 e una porta 7421.
La frequenza del clock è variabile entro limiti abbastanza ampi tramite il gruppo RC dell'oscillatore, nel mio prototipo era bassa, intorno ai 100 Hz, in quanto dovevo trasmettere una configurazione fissa, ma nel caso di dati variabili sarà bene tenerla alquanto più elevata.
L'uscita dello shift comanda, tramite un trimmer che ne regola lo sbandamento, un oscillatore comandato in tensione, ancora un NE555 (X_4); R_7, R_8, C_2 permettono di centrarsi sulla frequenza alta (tenendo appeso il piedino 5 del NE555). Poi con lo stesso piedino a massa e tramite R_6 si regola la frequenza bassa. Con i valori sullo schema avevo 1300÷900 Hz.

E finalmente l'uscita viene inviata sulla linea di trasmissione, con un piccolo altoparlante alla cornetta del telefono o, come si vede dalle foto, al posto del mike di un radiotelefono « cannibalizzato ».

Poiché l'uscita del 555 è robusta, bisogna tenere il controllo di volume quasi al minimo. Se l'altoparlante del radiotelefono funge da micro, come quasi sempre, si può inserire il nostro segnale, tramite un condensatore, direttamente in parallelo allo stesso ottenendo una indicazione udibile e di notevole effetto di quanto stiamo trasmettendo. L'alimentazione di questo primo blocco può essere ottenuta direttamente dalle pile del radiotelefono tramite un regolatore L129 e un condensatore di filtro.

Supponiamo di essere riusciti a irradiare questo segnale (che è un vero e proprio FSK molto stabile grazie agli integrati) e veniamo alla ricezione (figura 4).

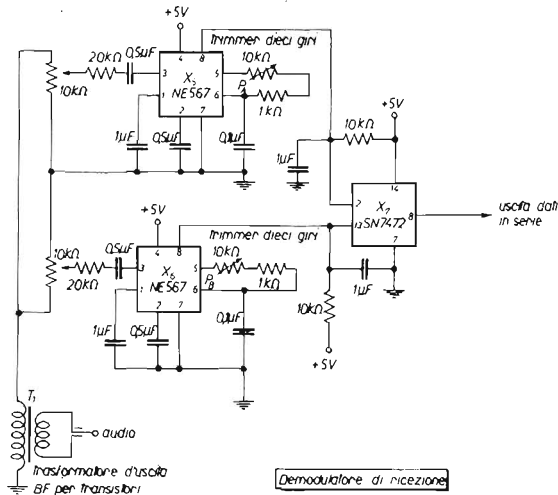
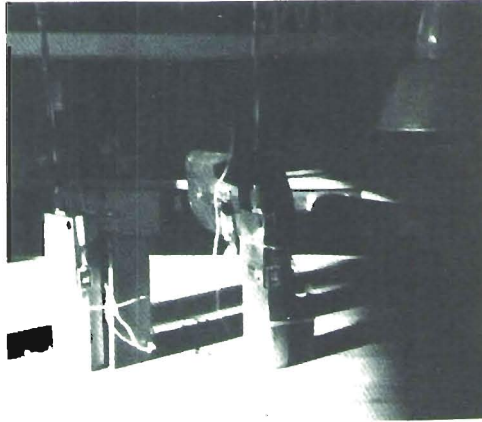



figura 4

Per rimanere in tema di radiocomando preleviamo i toni trasmessi dal modulatore, dalla presa jack del radiotelefono e, tramite un trasformatore d'uscita montato al contrario (secondario 8 Ω al jack e primario 2÷5 kΩ al demodulatore) li portiamo a due PLL (Phase Locked Loop) del tipo NE567 (X_5 e X_6).

Tali integrati contengono all'interno un comparatore di fase che porta a zero l'uscita 8 quando l'oscillatore interno, la cui frequenza è regolabile sui piedini 5, 6 e 7, coincide con la frequenza in ingresso.

Quindi regolando i due semifissi da 10 kΩ in modo da portare X_5 e X_6 a funzionare sulle due frequenze di trasmissione otterremo che andrà a zero l'uscita 8 dell'integrato regolato sulla frequenza alta quando verrà trasmesso un 1, mentre andrà a zero l'altro regolato sulla frequenza bassa quando verrà trasmesso uno 0.

Questi due comandi posizioneranno un flip-flop (7472 o altro) tramite il set e reset e presenteranno alla uscita di questo l'esatto segnale binario di partenza.
E' chiaro che si sarebbe potuto ottenere lo stesso risultato con un solo PLL, ma da prove fatte risulta che così il sistema è molto più immune dai disturbi e più elastico nel funzionamento.
Per tarare questo circuito, che è un po' il cuore del sistema, sarebbe necessario un oscilloscopio, ma ci si può arrangiare anche con due led (e relativa resistenza di limitazione corrente) connettendoli alle uscite dei PLL e regolando i potenziometri sul lampeggiare degli stessi (i led, non i PLL!).

A questo punto abbiamo la nostra stringa di bits che possono essere inviati direttamente al sistema utilizzatore tenendo presente che un semplice sincronismo può essere ottenuto inviando sempre il primo bit positivo e sfruttandolo in ricezione assieme al « gap » finale.
Nel prototipo veniva utilizzato un semplice sistema di riconoscimento del tipo già presentato su queste pagine in relazione a sistemi automatici per telescriventi e che quindi non approfondirò (figura 5).

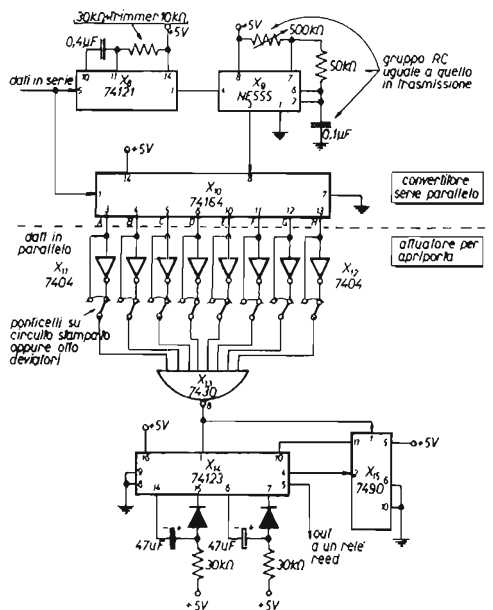
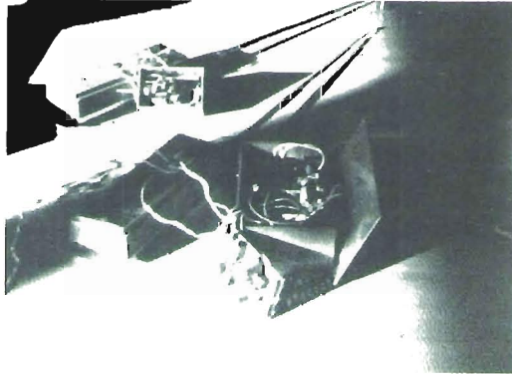



figura 5

Diodi al silicio qualsiasi.
Condensatori elettrolitici al tantalio.

Praticamente uno shift viene caricato con l'informazione seriale di cui sopra, tramite un clock di frequenza uguale a quella di trasmissione (X_9) sincronizzato da un monostabile (X_8) in modo che il fronte di salita del clock capiti qualche millisecondo dopo il fronte di salita dei bits ricevuti.
A questo punto disponiamo dei bits parallelo per uso in sistemi di controllo ed elaborazione.
Nel prototipo, progettato per uso apricancello o radiocomando in genere, la configurazione dei dati trasmessi è fissa e diversa per ogni apparato. Il riconoscimento del « codice » viene ottenuto in maniera semplicissima rilevando tramite un 7430 gli zeri o gli uno relativi al codice. Poiché l'uscita (pin 8) del 7430 diviene bassa per tutta la durata di un clock, quando è ricevuta una configurazione esatta e poiché tale segnale si ripete con frequenza 1/10 di clock in quanto con tale frequenza vengono trasmesse le configurazioni, viene usato un semplice sistema di conteggio abilitato da un monostabile che verifica se in un tempo pari a circa 60÷70 clocks vengono rilevati almeno cinque segnali di riconoscimento esatto.
In tal modo si evita che segnali spurii o anche disturbi possano in qualche modo far scattare il sistema, cosa non probabile, ma sempre possibile come insegna la teoria delle probabilità (e tanto più vera se avrete tarato mali i PLL). Naturalmente questo sistema è valido nel caso si debba usare il tele-radio-comando in applicazioni a elevata affidabilità altrimenti si possono risparmiare gli ultimi due integrati (X_{14} e X_{15}). Notiamo che il sistema ricevitore permette una semplice sincronizzazione di velocità sui dati ricevuti, ma non ne controlla l'esattezza né tantomeno la posizione. I due problemi non provocano inconvenienti di sorta nel sistema di radiocomando, ma possono diventare più importanti in applicazioni diverse.

Diciamo subito perciò che per risolvere il primo problema è sufficiente aggiungere il classico « bit di parità » con il relativo circuito sia in trasmissione che in ricezione. Non mi dilungo a spiegare cosa sia e come funzioni supponendo che lo sperimentatore che ha di questi problemi sia già smaliziato, ricordo soltanto che dovrebbe esserci un integrato appositamente costruito per l'aggiunta e la rivelazione del bit di parità.
Per il secondo problema occorre aggiungere una informazione in più, per esempio in sistemi via filo relativi a microelaboratori una « richiesta dato » che dal ricevitore vada al trasmettitore inibendo o meno X_2 (pins 2, 3), oppure in altri casi con un « avviso di inizio dato » tramite una frequenza particolare e sfruttando l'uscita 11 del contatore X_2.
E con questo spero di aver dato materiale di lavoro o di spunto a tutti coloro che si interessano di bits e simili e resto a disposizione, tramite **cq**, di quanti abbiano domande, problemi, incertezze su quanto sopra. * * * * * * * * * *

L'elettronica nel traffico

ing. Giuseppe Aldo Prizzi

Penso sia bene iniziare questa esposizione di alcuni lavori sull'argomento, esponendo alcuni fatti, che ne rappresentano un po' la genesi.
Nel CFP ENAIP di Trieste si svolgono — come già sa chi ha avuto occasione di leggere miei articoli — diversi corsi nel settore elettronico: nel 1977 i corsi di elettronica si sono articolati su due sezioni, alle quali si unisce quella radio-TV. Le due sezioni, presenti per la prima volta nel nostro centro di formazione professionale, sono diversificate per contenuto all'ultimo anno del ciclo formativo, quello di specializzazione.
La sezione B continuerà, con diversa accentuazione, la nostra ormai tradizionale specializzazione in elettronica industriale, mentre alla sezione A toccherà il difficile compito di affrontare studi e realizzazioni relative ai microprocessori.
Perché ho iniziato con quella — pur sommaria — panoramica, che, immagino, molti giudicheranno pura propaganda?
Intanto tranquillizzatevi, non si gioca a camuffare pubblicità tra le righe di un articolo tecnico, tanto è vero che la nostra iniziativa a Trieste ha tanto successo che il numero degli aspiranti supera di più del 40 % quello dei posti disponibili.
Ci sono due esigenze, invece, che mi hanno spinto a un simile « attacco »: prima, quella, sempre legittima, dell'informazione; poi quella derivante dal fatto che l'occasione allo studio dei circuiti che verrò esponendo si è sviluppata nell'ambito del corso per elettronici concluso lo scorso anno scolastico, del quale anzi può costituire un indicatore relativo alla capacità tecnica sviluppata dagli allievi.
Tutto è cominciato quando, nel corso dello studio, abbiamo affrontato i circuiti sequenziali, e quelli combinatorii.
Non so se ricordiate cosa sono, certo meriterebbero l'onore di un paio (e anche più) di articoli, per essere ben diffusi.
Tra gli esempi — studiati con relè elettromagnetici — a un certo punto, c'era anche lo studio di un semaforo, con circuiti di blocco, e tutti gli ammennicoli necessari.
E quell'aggeggio utilizzava una miriade di relè. Quale migliore occasione per introdurre il discorso sui relè solidi e sulla vera minimizzazione che essi consentono? Secondo la nostra prassi, si abbina la teoria alla pratica.

Ed ecco: sorpresa! un semaforo desunto da altra pubblicazione **non** funziona.

Costernazione, momentanea, ma reale del sottoscritto, che si salva in corner proponendo agli allievi di ricercare il motivo di questo insuccesso: ed ecco, Alfredo e Carletto, separatamente, ma non per questo meno meritevoli, scoprono l'arcano: il circuito di avviamento automatico non funziona.
Cioè: il ciclo parte, come descritto nell'articolo citato, si compie un «giro» completo, poi tutto si blocca.
Precisiamo: bravi Alfredo e Carlo, ma l'analisi l'hanno condotta nel laboratorio di elettronica di base, eccezionalmente strumentato.
Per concludere, C_4 non si scarica regolarmente, e il ciclo non si può compiere (a prescindere dal fatto che non sono dati i valori limite di C_4, e nemmeno quello consigliato).

L'aggiunta di un resistore (vedi figura 1) accanto a un capacitore del valore di 30 μF risolve tutto.

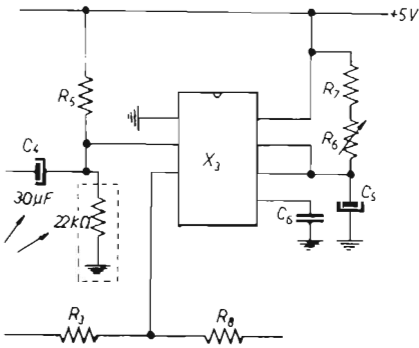
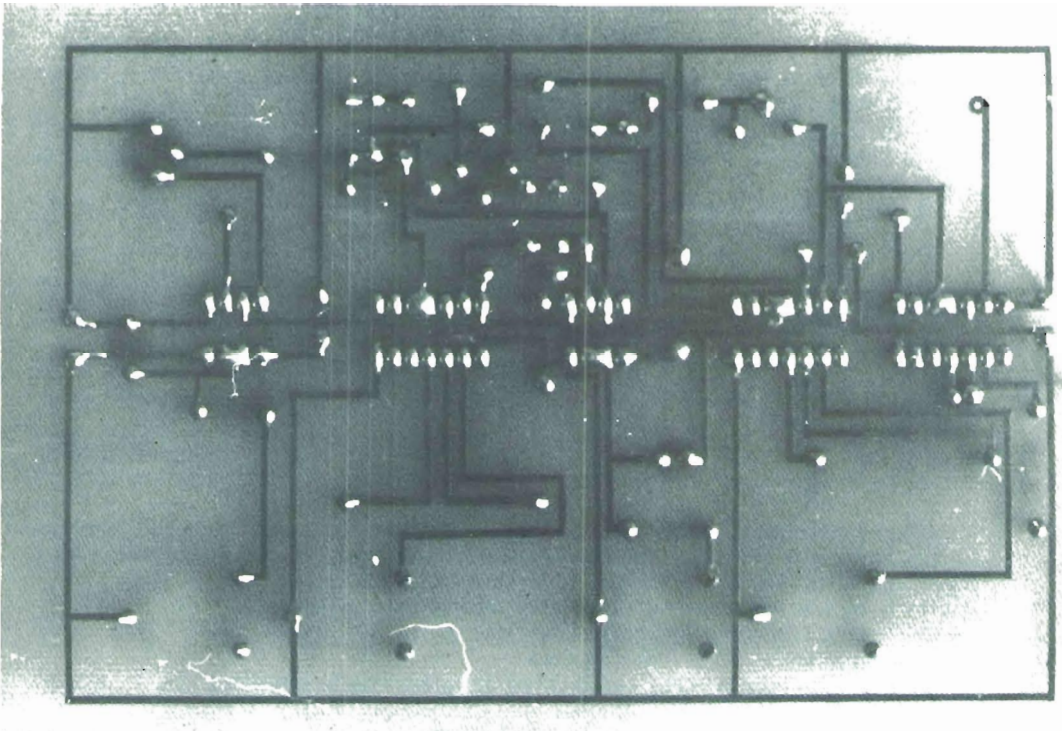



figura 1

Semaforo allo stato solido (vedi testo), con modifiche apportate al circuito di avviamento automatico.

A questo punto, l'appetito vien mangiando.

Vista dal lato rame del semaforo commentato nella prima parte dell'articolo, e la cui modifica appare in figura 1.

Sotto con l'analisi dei diversi tipi di semafori: da quello più semplice in poi. In questo articolo (senza pretesa di esaurire l'argomento!) Vi presentiamo i due più significativi nati dalle elucubrazioni comuni insegnante-allievi nello svolgersi del corso.

Premessa comune

I temporizzatori formanti un anello chiuso, che sono alla base dell'articolo già citato, hanno fornito lo spunto per proporre alla meditazione degli allievi il problema dei semafori.
Tale problema è interessante e tipico perché presenta un'apparecchiatura di funzionamento visibile ben noto, in cui a prima vista si riscontrano le seguenti caratteristiche e condizioni;

a) Ripetizione ciclica del programma;
a) Ciclo del programma di tipo complesso, per quanto segue;
c) Il ciclo è formato dall'accensione e spegnimento di segnalatori con temi diversi;
d) Esistono i seguenti vincoli (dando l'indice 1 ai segnalatori su di una strada, quello 2 a quelli siti nella strada che incrocia, i simboli R, G, V rispettivamente ai colori rosso, giallo, verde degli indicatori):

d.1) quando R1 è attivato, non potrà essere attivato R2;
dovrà essere attivato V2;
potrà essere attivato G2;

d.2) quando è attivato R2 per gli altri segnalatori si ripetono i vincoli d.1 scambiando esclusivamente i simboli di localizzazione;

d.3) quando è attivato V1 non dovrà essere attivato V2;
non dovrà essere attivato R1;
potrà essere attivato G1;

d.4) quando è attivato V2 per gli altri segnalatori si ripetono i vincoli d.3 scambiando esclusivamente i simboli di localizzazione;
e) Normalmente i tempi di accensione di G sono più brevi di quelli del suo V;
e.1) ai segnali R, G, V sono affidati i consueti significati di permesso o di interdizione al traffico;
f) La tavola degli stati degli indicatori è la seguente, durante un intero ciclo:

tempo	R1	G1	V1	R2	G2	V2	
dall'inizio (t_0) fino a t_1	1	0	0	0	0	1	
da t_1 a t_2	1	0	0	0	1	1	
da t_2 a t_3	0	0	1	1	0	0	
da t_3 a t_4	0	1	1	1	0	0	
da t_4 a t_5	1	0	0	0	0	1	come per il tratto t_0-t_1

In base a tali assunti, avevamo impostato lo studio di un semaforo a relé che realizzava i suddetti vincoli, e che poi era stato trasformato in circuito a stato solido con l'uso di circuiti integrati TTL della serie SN74XX.
A dire il vero erano stati rispettati altri due vincoli come:
— inizio del ciclo sempre con la stessa fase;
— lampeggio del giallo in fase di attesa.
Lo schema risultante è stato ben diverso da quelli che vi propongo ora, e che rappresentano la soluzione semplificata al problema dei circuiti semaforici.
Se potrà interessarvi, potremmo descriverlo in un prossimo articolo.

Le realizzazioni proposte alla vostra attenzione

Lo schema di figura 2 rappresenta la semplificazione di quello già più volte ricordato, e che, per motivi ovvii (cioè per apportare anche un tocco di novità) prevede l'avviamento manuale;
quello di figura 2.1, per l'esattezza mostra il circuito semaforico;
quello di figura 2.2 invece il circuito di avviamento.

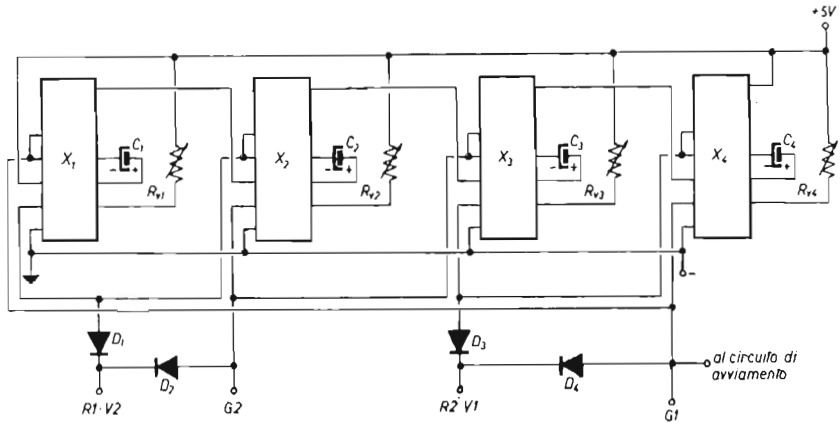



figura 2.1

Semplice semaforo allo stato solido.
Manca il circuito di avviamento (vedi figura 2.2 e testo).

X_1, X_2, X_3, X_4 SN7421
C_1, C_3 400 μF
C_2, C_4 100 μF
R_1, R_2, R_3, R_4 10 kΩ
R_{v1}, R_{v2}, R_{v3}, R_{v4} 22÷47 kΩ
D_1, D_2, D_3, D_4 0A95

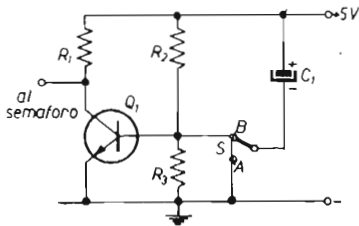
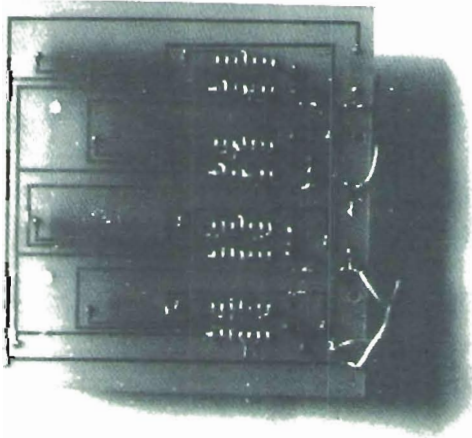



figura 2.2

Circuito di avviamento manuale (uno tra tutti quelli possibili - vedi testo) per il circuito di figura 2.1.

Q_1 BC207
R_1 1 kΩ
R_2, R_3 4,7 kΩ
S deviatore a levetta o a slitta
C_1 10 μF

Circuito di figura 2.1 dal lato rame.

Lo schema di figura 3 mostra una interfaccia a integrati + transistori verso i led che assumono qui il ruolo di indicatori (e vanno benissimo nei plastici di ferromodellismo) mentre, con il collettore dei transistori direttamente al positivo, e l'emittore collegato a inseguitore, è possibile usare lo stesso circuito per innescare SCR e quindi comandare lampade vere.

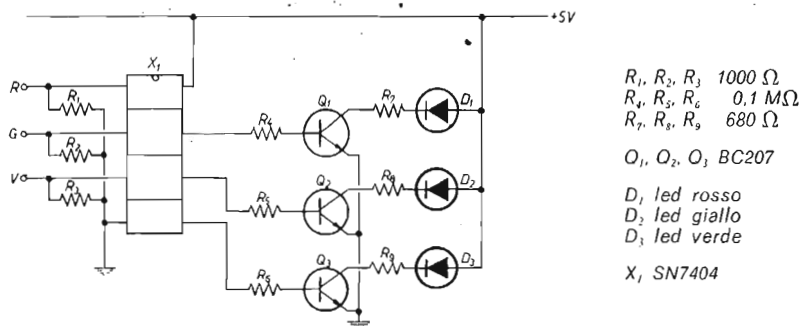
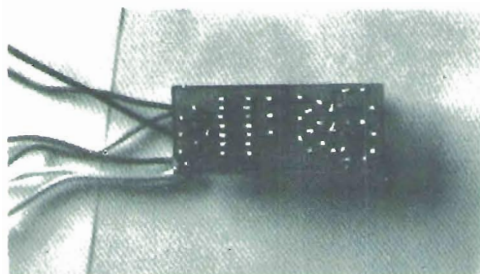



figura 3

Interfaccia verso indicatori a led dei circuiti semaforici presentati nel presente articolo: per le caratteristiche vedere il testo.

Vista del circuito di figura 3 dal lato rame.

Lo schema di figura 4, infine, mostra un circuito semaforico ad avviamento automatico, ma a funzionamento che si basa su un principio completamente diverso: inutile aggiungere che è perfettamente compatibile con l'interfaccia.
La descrizione di questi circuiti viene fatta nelle pagine che seguono.

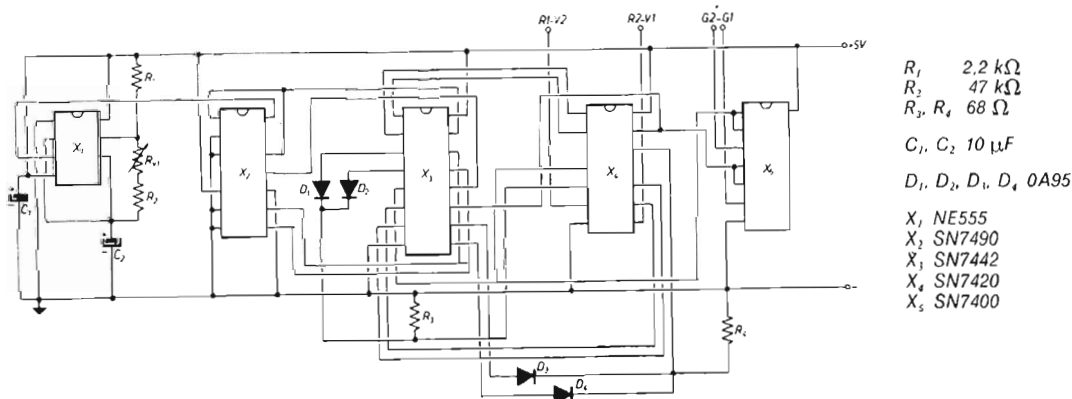
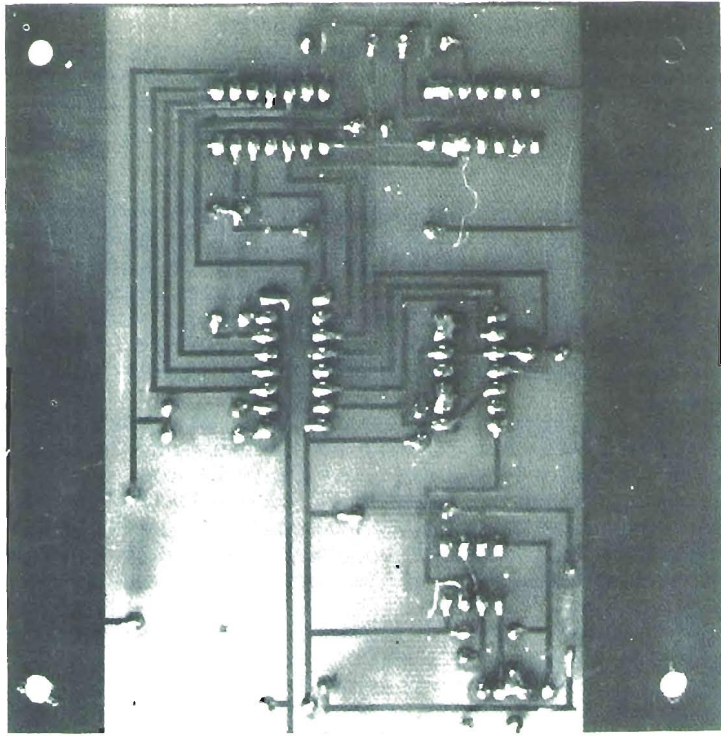



figura 4

Circuito semaforico migliorato e basato su un funzionamento sequenziale.

Circuito di figura 4, lato rame.

Primo circuito

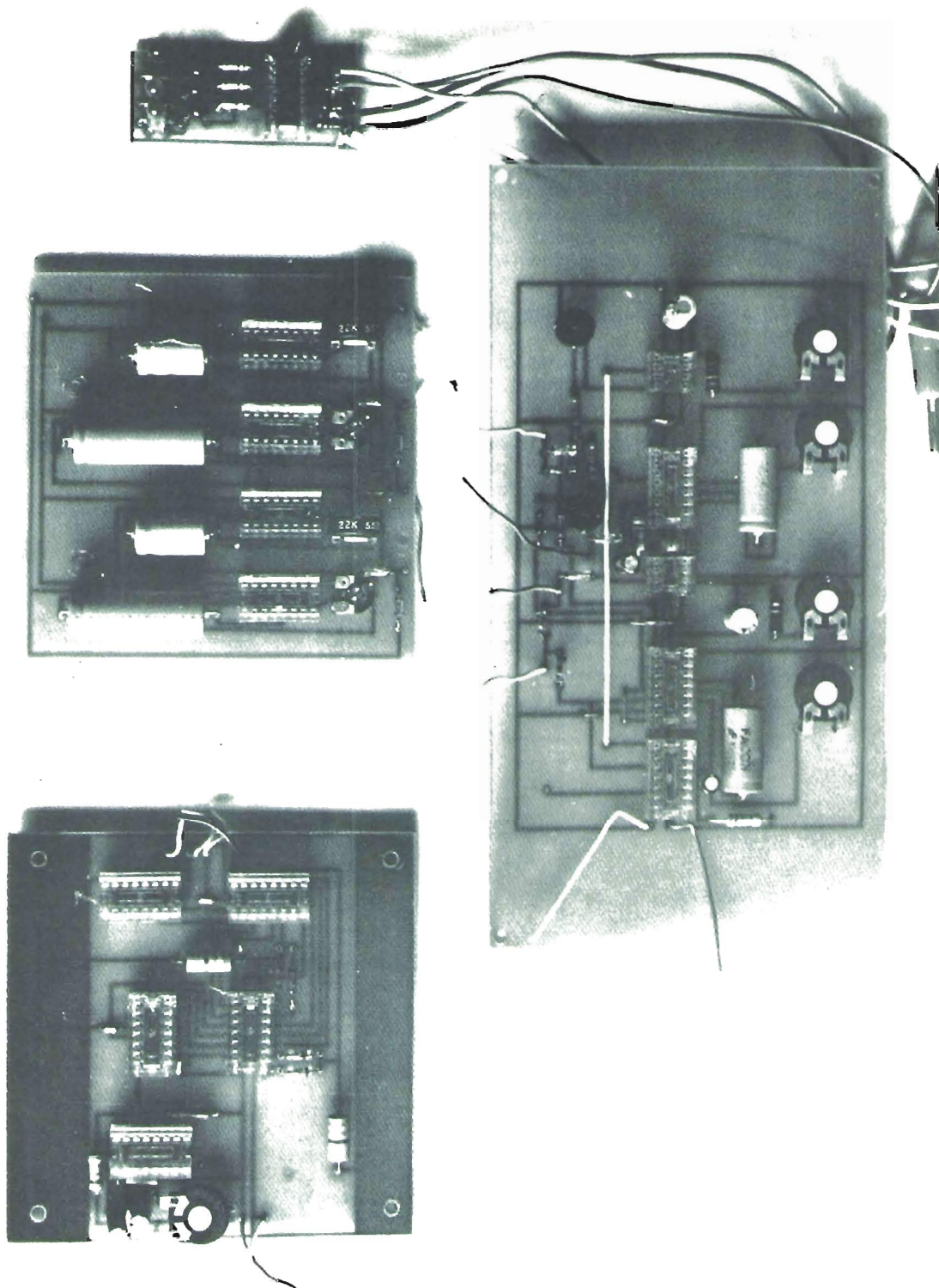
Ho ribadito più volte che esso è il più semplice tra i circuiti semaforici di cui descrivo il funzionamento. Anche quest'ultimo risulta molto semplice.
Per semplificare poi il tutto si è pensato bene di ricorrere a un unico tipo di circuito integrato, e precisamente al TTL — univibratore — con la sigla SN74121.
E' piuttosto impreciso, è vero, sui tempi lunghi, ma pensate che un automobilista abbia qualcosa da eccepire se, ad esempio, i rossi consecutivi su di una stessa strada durano una volta (sempre per esempio) 42 secondi, la volta dopo 40, quella dopo ancora 38, poi nuovamente 41, e così via, oscillando attorno al valore di 40" con la tolleranza di ± 2"?
E veniamo in un modo abbastanza succinto al funzionamento dell'anello chiuso costituito dai quattro multivibratori monostabili: come si nota, ogni univibratore è connesso con l'uscita all'entrata del successivo, mentre l'entrata del primo è pilotata dall'uscita dell'ultimo (questo non è del tutto vero, entrandoci anche il circuito di avviamento, ma di questo, visto che, a pulsante rilasciato, non esiste influenza sul semaforo vero e proprio, parleremo dopo — il pulsante, del tipo a deviatore è stato nel prototipo sostituito da un deviatore a slitta).
E' ovvio ricordare che qui primo e ultimo sono riferiti all'ordine con cui sono disegnati e con il quale l'avviamento li mette in circuito, in quanto, dopo l'istante dell'avviamento, il funzionamento si ripete eguale per ogni singolo stadio.
Supponiamo quindi di dare corrente all'insieme: che succede?
Capita, molto semplicemente, che tutti i terminali d'uscita dei circuiti integrati si dispongano allo stato 0, e che quindi tutti i led o le lampade sono spente.
E così si rimane fino a che X_1 non viene attivato azionando il circuito di avviamento.

Questo avviene semplicemente azionando il comando « S » (vedere figura 2.2) per un istante, se del tipo a slitta o a levetta, e poi riportandolo in posizione di riposo; con una preve pressione se del tipo a pulsante.
Del circuito di avviamento, sia per la sua semplicità, sia perché ognuno può pensare di sostituirlo con altri che svolgano la medesima funzione, non ho pensato di dare nè fotografie, nè disegni costruttivi: fate un po' voi...

Interfaccia

Al momento in cui mi sono accinto alla realizzazione del semaforo a cui ho già avuto modo di accennare qualche riga più sopra, mi sono trovato di fronte a un problema: come visualizzare in maniera suggestiva il funzionamento del complesso, in modo che, da un lato, lo stato « 1 » presente sul terminale d'uscita del circuito di comando attivasse realmente un dispositivo d'uscita.
D'altro canto, si voleva che, con semplici modifiche (che ho già descritto in sede di presentazione), il circuito proposto fosse in grado di comandare utilizzatori di potenza.
Infine era desiderio che il visualizzatore nella sua primitiva versione potesse servire da ripetitore di controllo del funzionamento del semaforo sia nel sistema di controllo centrale che nelle cassette periferiche.
Per questo motivo si è pensato di scartare l'accoppiamento diretto led con un capo a massa-pin dell'integrato, accoppiamento già critico a causa della corrente richiesta dal tipo comune di led scelto e che l'integrato non è in grado di fornire.
Ovvia, quindi, la scelta di un'interfaccia (il che significa di un sistema compatibile in ingresso con l'uscita del 74121, e in uscita con il diodo utilizzato). Questo circuito è effettivamente un po' elaborato, ma rappresenta un ottimo compromesso tra prestazioni, ottime, e costo, sopportabile.
Ci sono, lì, per ogni linea di comando, due inverters in cascata (con lo scopo di assicurare la compatibilità verso il TTL monostabile precedente, e di ripulire un po' il segnale rendendolo più netto), seguiti da un transistore come amplificatore di potenza, in EC, la cui corrente di base è limitata da opportuno resistore in serie tra l'uscita del 7404 e la stessa base del BC207.

Altra proposta

A questo punto, mi sentivo maturo per un ulteriore passo: il circuito sequenziale.
L'abbiamo affrontato per un motivo essenziale, che potrebbe formare il tema di un articolo di un centinaio di pagine: a Trieste funziona un sistema di controllo del traffico centralizzato, computerizzato, con sensori del traffico, onda verde, dispositivi diversi.
Tale sistema, per quanto delicato e quindi — lo si può ben dire! — mai del tutto a punto, sia per l'aggiunta di nuovi mezzi pubblici, che per l'incremento di mezzi privati, che per lo spostamento di fasce di utenti da un quartiere all'altro della città, che per le variazioni che sulla viabilità portano i lavori in corso, sia con la creazione di nuovi sensi di scorrimento, che con le strozzature dei lavori in corso, che con l'apertura al traffico di nuove arterie, è estremamente interessante, ed è un ottimo pretesto per discutere i sistemi elettronici integrati, autoregolati.
In un simile sistema, per poter variare tempi, sequenze, eccetera, l'architettura generale deve essere quella di un « clock » centrale, che, attraverso diversi divisori, diversamente programmabili, con possibilità di combinazioni delle unità elementari di tempo, permetta di variare entro ampi limiti i dati di funzionamento dei semafori, al limite le stesse sequenze di ciclo.
In piccolo, e senza la possibilità di tutti i cambiamenti descritti, che però restano egualmente possibili per chi volesse impegnarvisi, il circuito che veniamo a descrivere ripete il funzionamento che abbiamo cercato di sintetizzare.
Certamente un'architettura non molto diversa da questa, per i vari terminali, con un microprocessore opportunamente istruito, permetterebbe di creare un sistema didatticamente efficace, ma soprattutto configurabile come un simulatore di uno più complesso, quale quello che agisce nella nostra città.
Tale sistema fa parte dei nostri futuri programmi, per la sezione elettronico-numerica.

Panoramica dei circuiti illustrati nell'articolo.
Dall'alto: l'interfaccia (figura 3), circuito di figura 2.1, circuito di figura 4. A destra, in grande, il circuito di figura 1.

Descrizione

Un circuito del tipo « clock » è normalmente costituito da un oscillatore che garantisca una certa precisione, e una costanza di prestazioni adeguate all'uso che se ne vuol fare: diciamo che costituisce quello che in TV chiamiamo « base dei tempi ». Ma dire clock fa molto più... sexy, dal punto di vista tecnico!
Quindi, visto che il malvezzo dilaga, come diceva Trilussa, è preferibile essere tra i tanti che hanno torto, piuttosto che il solo ad avere ragione, e chiamiamo anche noi « clock », quello costruito intorno al circuito integrato NE555.
E' qui usato come multivibratore astabile, in funzione quindi di generatore di cadenze per il circuito semaforico che presentiamo.
Un tempo accettabile per il periodo dell'onda quadra (o rettangolare) generata dal 555 è dell'ordine dei 3 sec, considerando che in tal modo il ciclo semaforico completo si concluderà in 30 sec.

Secondo la predisposizione attuata, quindi, avremo i seguenti tempi per i diversi segnali semaforici:

- R1-V1 = 15 sec, nei tre terminali dei quali si accende il G2;
- R2-V1 = 15 sec, nei tre terminali dei quali si accende il G1, e al termine di questo il ciclo riprende.

Ovviamente, a periodi diversi, corrisponderanno durate del ciclo semaforico diverse.
Il segnale in uscita dal clock, quindi, viene applicato a un divisore per dieci, usato qui come contatore con uscite in codice BCD.
La sua tavola della verità (SN7490), è riportata qui presso, ed è compatibile con l'ingresso, appunto in BCD, della decodifica BCD+Decimal SN7442, che segue il contatore decimale nel circuito.

Tavola « della verità » per il circuito integrato SN7490, in logica positiva.
Sequenza di conteggio BCD (Binary Coded Decimal) ovvero « decimale scritto in codice binario »

conteggio	uscita			
	D	C	B	A
0	0	0	0	0
1	0	0	0	1
2	0	0	1	0
3	0	0	1	1
4	0	1	0	0
5	0	1	0	1
6	0	1	1	0
7	0	1	1	1
8	1	0	0	0
9	1	0	0	1
10 (come 0)	0	0	0	0
11 (come 1)	0	0	0	1

Dall'esame accurato della tavola della verità di quest'ultimo, però, si scopre il fatto grave: l'uscita del 7442 è in logica negativa!
Vedasi, al proposito, la tabella incriminata, riportata qui sotto:

ingresso BCD				uscita									
D	C	B	A	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1

e così avanti, fino al termine del ciclo, dove si vede chiaramente che la cifra significativa in uscita al 7442 è lo « zero » che scorre cambiando posizione secondo un ovvio significato, appunto, posizionale.

Questi « zeri », vengono inviati agli ingressi di un circuito integrato SN7420, cioè una doppia porta nand a quattro ingressi.
Soltanto che, per un corretto funzionamento, io ho bisogno di cinque ingressi per ogni porta.

Si estende quindi artificialmente l'ingresso, inserendo un and a due entrate su un ingresso di ognuna delle porte nand considerate.
Questo, a diodi, ci ha dato un bel da fare, considerato che, per avere in uscita un livello 1 ogni qualvolta ambedue le entrate fossero 1, e invece 0 quando fosse 1 una sola entrata (il caso delle due entrate è banale, e poi non si verifica), il valore del resistore è critico: 68 Ω (se scendiamo a 47 o 56, molto spesso il livello rimane sempre 0, mentre se saliamo a 82, altrettanto spesso il livello d'uscita rimane 1).
Risolto questo circuito, che dà luogo ai tempi lunghi del ciclo semaforico, basta invertire il livello corrispondente all'out 4 e 9 del 7442 per disporre di 3 sec di giallo al termine dei tempi rosso/verde.
Questa inversione si attua con una parte di un 7400 che mi trovavo tra le mani, ma qualunque integrato che incorpori inverter, nand, nor, in numero di almeno due può essere adoprato, mentre la semplicità di quest'uso mi esime dal descriverlo più approfonditamente.

Alcuni suggerimenti

Chi vuole disporre di tempi per il giallo diversamente graduabili che nel circuito descritto (dove evidentemente il giallo può essere solo un multiplo di 1/5 del tempo rosso/verde), potrà usare i circuiti integrati SN7492 (contatore per 12, al posto del 7490), e la relativa decodifica; un circuito di commutazione manuale potrà selezionare diversi tempi per i diversi segmenti del ciclo semaforico.
Si possono anche rendere « mute » alcune parti del ciclo semaforico, per introdurvi « frecce », o altre varianti, semplicemente utilizzando una parte degli impulsi, su una decodifica diversa da quella del ciclo principale. ✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲

Ancora un italiano al vertice mondiale RTTY!

Siamo lieti di comunicare che, ancora una volta, il titolo di Campione del Mondo RTTY premia un OM italiano; e buon sangue non mente perché il vincitore è **Eliseo Roberto Guidetti, I5GZS** figlio del Campione del Mondo **Giovanni I5KG.**
Ecco i risultati al vertice:

10° Giant

	Nominativo	*punti*	x	*moltipl.*	x	*n° QSO*	=	*risultato*	—	*handicap*	=	*totale*
1°	**I8AA**	**1.126**		**64**		**148**		**10.665.472**		**8 %**		**9.812.235**
2°	*I3FUE*	*898*		*70*		*133*		*8.360.380*		*4 %*		*8.025.965*
3°	*I5GZS*	*823*		*64*		*115*		*6.057.280*		*4 %*		*5.814.989*

9° Campionato del Mondo RTTY (1977)

	Nominativo	*BARTG*	*DARC*	*SARTG*	*CARTG*	*Giant*	*punteggio totale •*
1°	**I5GZS**	**20**	**25**	**30**	**25**	**22**	**102**
2°	*I3FUE*	*3*	*30*	*22*	*18*	*25*	*95*

• somma degli (n—1) risultati migliori

I risultati completi sia del Giant che del Campionato del Mondo saranno pubblicati sul prossimo bollettino **tecniche avanzate** n. 3 che uscirà nel corrente mese di aprile. Chi non conoscesse il bollettino veda a pagina 119 del n. 1/78.
Notizie più dettagliate su questa nuova significativa affermazione italiana, sul prossimo numero della rivista. ✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲

Coloro che desiderano effettuare una inserzione utilizzino il modulo apposito

offerte CB

PER CESSATA ATTIVITA' vendo stazione completa CB composta da RX-TX Lafayette SSB75 5-15 W 23-46 ch · Rosmetro CTE + alimentatore stabilizzato PG con voltmetro 4-15 V 2,5 A regolabile + antenna G.P. + cuffie volume regolabile + cavo RG8. Si richiedono L. 300.000. Il tutto con 6 mesi di vita e garantito. Visibile nel mio QTH. Tratto solo con Firenze e provincia.
Claudio Berti · via Donizetti 78 · Scandicci (FI) · ☎ 255533.

VENDO ALIMENTATORE NUOVO 0÷25 V 0÷5 A con strumentino 35.000. Inoltre vendo alimentatore autocostruito in elegantissima scatola 12,6 V 2÷2,5 A.
Andrea Crescini · Castello 770 · Venezia · ☎ 22176.

RTX SIDEBANDER IV 5 W 23 ch, AM-SSB vendesi minimo L. 230.000.
Alessandro Testa · viale Beatrice d'Este 45 · Milano · ☎ (02) 543368.

RX/TX LAFAYETTE MICRO 23, 23 canali, 5 W ottimo per chi vuole diventare CB vendo L. 90.000 trattabili, alimentatore SHF 12,5 V 2,5 A vendo L. 10.000. Antenna boomerang + staffa per il fissaggio su balcone L. 10.000 a chi compra tutto regalo circa 6 m di cavo RG58. Inoltre vendo due valvole 5Y3, una 6K7, una 6Q7 quasi nuove + variabile aria 25 pF nuovo L. 10.000. 1 potenziometro multigiri 10 kΩ · bobina aereo AM nuovi L. 2.000. Tratto solo con Torino.
Roberto Nada · via dei Mille 30 · Torino · ☎ 885571 (ore 20÷21,30).

VENDO TENKO M80 23 ch SSB 5 W AM 15 SSB come nuovo L. 250.000 trattabili. Permuto con RX decametriche o TRX decametriche.
Giovanni Lazzazzora · Zacchilli 13 · Fabriano (AN) · ☎ 4642 (ore ufficio).

LAFAYETTE HB 640 NUOVO ancora in garanzia, 40 canali CB, sistema PLL con antenna 1/4 d'onda vendo L. 100.000. Radiocomando Grundig Varioprop 6 completo come nuovo vendo L. 190.000. Ricevitore Marc da mobile per i 144 MHz a VFO e 11 canali a sole L. 50.000. Converter SSB per ricevitore Grundig Satellit L. 10.000.
Giuseppe Compestrini · via Ortner 62 · Bressanone (BZ) · ☎ (0472) 24146.

VENDO VERA OCCASIONE, ricetrasm. CB 46 ch 5 W nuovo ancora imballato a solo L. 125.000, con garanzia. L'apparato si può vedere e provare nelle ore serali.
Davide Crippa · via Verdi 5 · Lomagna (CO) · ☎ (039) 58351 (ore serali).

TRASLOCO su altre frequenze e svendo: Tenko 46 GT 46 ch AM 7÷8 W input L. 150.000 trattabili antenna tipo Startduster mai usata L. 24.000 22 m cavo RG58 mai usato L. 4.800 Ros-wattmetro, mod. percentuale, misuratore di campo, Tenko L. 20.000 VFO 200 ch per baracco di cui sopra L. 30.000 micro preampli L. 20.000. Sconti per chi acquista più di un apparecchio.
Marcello Minetti · via Bersaglieri del Po · Ferrara.

CEDO RTX PACE mod. 123 · 28 ch omologato e VFO per detto da 1 MHz, apparato in garanzia, acquistato nell'ottobre '77. Perfetto funzionamento. Mai aperto! Prezzo onesto ai bene intenzionati.
Romolo De Livio c/o ICR · piazza S. Francesco di Paola 9 · Roma.

PALOMAR SKIPPER 300. Amplificatore lineare 25÷30 MHz, 350 W out AM 550 SSB; preamplificatore d'antenna, 4 tubi G.E. 8950. Come nuovo L. 220.000. Tratto solo di persona.
Giorgio Fontana · via A. Bolleri 31 · Martignano (TN) · ☎ 87113.

GENERATORE DI SEGNALI R.F. Marconi modello TF1077/1 professionale, usato, funzionante, modulazione FM (e AM) gamme da 18,7 MHz a 102,5 MHz, con attenuatore professionale a pistone da 0,2 W a 200 mV offro scopo realizzo prezzo L. 100.000. Ottimo per riparazioni TX-RX CB.
Luciano Bedetti · via C. da Sesto 9 · Cinisello B. (MI) · ☎ 9270803.

CEDO TOKAI PW5024 alimentatore 5, 516 V dc preampli antenna lineare 400 W a L. 250 K. oppure cambio con transceiver 144÷146 MHz. FM · AM · SSB sintonia continua eventualmente conguagliando (solo Toscana).
Vasco Mezzani · via Giovannella 56 · Agliana (PT).

SOMMERKAMP TS5632 DX portatile 32 ch 5 W nuovissimo vendo a L. 160.000 non trattabili. Preamplificatore microfonico Amtron UK172 funzionante L. 10.000 + s.s.p. tasto CW automatico UK850 L. 10.000 + s.s.p. Manuali in lingua italiana per ICOM IC211E · IC245E vendo a L. 3.000 cadauno + s.s.p.
Gabriele · Milano · ☎ (02) 5482917.

VENDO HINNO-HIT CB-292 seminuovo 50 canali quarzati e preamplificato a relais incorporato. Midlnd 13-883B nuovo con Delta Tune NB e Rosmetro incorporato. VFO per detto autoalimentato stabilissimo frequenza 26.565 a 28.895 tratto con Roma e Lazio.
Luca Paleotti · ☎ (06) 5406369 (ore 14÷21).

VENDO STAZIONE COMPLETA CB RTX Catalina 3° SBE, VFO a varicap, preamplificatore d'antenna ZG, alimentatore KDC antenna 1/2 onda il tutto in ottimo stato, mai manomesso; prezzi da convenirsi.
Guido Nicola · viale Premuda 12 · Milano · ☎ 780157.

VENDO SBE CONSULE II 23 ch AM 46 ch SSB a L. 260.000.
Piero Pompili · via Tunisi 91 · Torino · ☎ (011) 670572.

VENDO RICETRASMETTITORE CB marca Tenko, modello GX 46 46 canali 5 W con rosmetro e wattmetro incorporati, ottime condizioni a L. 170.000. Inoltre vendo trenino elettrico Lima completo di ogni sua parte a L. 12.000. Pagamento contrassegno.
Bruno Perata · via Emarèse 32 · St. Vincent (AO) · ☎ (0166) 45109 (ore pomeriggio).

POLMAR UX 2000 23 can CB 5 W completo di microfono un mese di vita cedo a L. 85.000. Microfono Yaesu YD844 da tavolo nuovo imballato cedo a L. 30.000. RTX 155÷170 MHz 10 W con microfono cedo a L. 160.000 utile per uso nautico. Eventualmente cambio con telecamera TV.
Mauro Pavani · corso Francia 113 · Collegno (TO) · ☎ (011) 7804025.

PRATICAMENTE COME NUOVI e mai manomessi cedo: coppia ricetrans CB Handic 65 C portatili 6 canali 4 quarzati su ogni apparecchio, 4 antenne, 2 rigide e 2 flessibili, inoltre ricetrasmettitore CB base fissa e mobile, Sommerkamp TS6609, 10 W 60 canali, completamente quarzati, chiamata ANL squelch, tratto solo di persona. Prove e informazioni.
Silvio Veniani · viale Cassiodoro 5 · Milano · ☎ 461347 (ore 21).

COPPIA RADIOTELEFONI Tokai mod. TC2008 5 W 6 ch usati pochissimo vendo miglior offerente.
Giorgio Minetti · corso U. Sovietica 91 · Torino · ☎ 631978.

VENDO PONY CB 74 6 ch 5 W quarzati L. 50.000, antenna G.P. da campo non caricata telescopica L. 30.000 con 5 mt cavo RG58 antenna Lafayette da grondaietta auto L. 10.000 tutto in blocco L. 90.000 con omaggio mini rosmetro SE-406 e boomerang da balcone con cavo.
Stefano Colanzi · piazza Rivoli 7 · Torino · ☎ 763683.

STAZIONE CB IN BLOCCO: Pace 143 5 W 23 ch · lineare AM-SBB 12 V 50 W (AM) + Adattatore ROS + 25 m cavo RG 58/U con connettori + GP VRM Sigma 3 radiali il tutto a 170 kilolire. Eventualmente anche alimentatore stabilizzato prof. ADS 0÷20 V, 5 A continui, autoprotetto, disgiuntore termico, amperometro e voltmetro a 50 kilolire. Disposto cambi con generatori 220→12 V tipo MASE 500 e affini o piccoli compressori aria con conguagli + o —.
Agatino Condorelli · via Pisino 155/F3/B 11 · Roma · ☎ (06) 256719.

VFO 37 MHz; copertura 37,3÷38,6 MHz (130 canali!). Apparecchio veramente stabile non autocostruito nuovo perché mai usato, solo telaietto senza scatola L. 10.000.
Nicola Perrini · via Torre 40 · S. Maria C.V. (CE).

VENDO COMPLESSO STEREO compatto (10÷10)W: sintonizzatore OM-OL-FM stereo + riproduttore stereo 7 + cambiadischi aut. BSR + casse 2 vie. Nuovo imballato. L. 210.000. Amplificatore lineare CB 1/2 kW AM, 1 kW SSB in antenna come nuovo.
Guido De Martini · via C. Ferrini 18 · Bresso (MI) · ☎ (02) 9205700.

offerte OM/SWL

VENDO, LINEA HALLICRAFTERS per decametriche: TX HT-46, RX SX-146 con filtri SSB e CW, VOX, calibratore scala (ogni 100 kHz), quarzi anche per i 27 MHz, ottimo stato, poche ore funzionamento. L. 650.000 trattabili.
I6ZTF, Angelo Viola · via Repubblica 31 · Chiaravalle (AN) · ☎ (071) 94599 (ore serali).

R-48 VENDO L. 80.000, eventualmente cambio con GR R5 o BC312 (meglio se con IF a quarzo). Il ricevitore è fornito di schema elettrico ed è praticamente nuovo. Tratto preferibilmente zona Roma.
Marco Girolami · via Appia Nuova 103 · Roma · ☎ (06) 7560206 (ore 20.00 22.00).

OSCILLOSCOPIO MEGA 120, 5 MHz, tubo da 7 cm di diametro alimentazione 110-220 V, come nuovo, perfettamente funzionante L. 80.000 spese escluse. Radiosveglia Sony mod. 8FC 59 WA AM-FM, sveglia, radio, snooze, possibilità di addormentarsi con la radio, perfettamente funzionante, L. 30.000 spese escluse.
Leopoldo Mietto · viale Arcella 3 · Padova.

VENDO QUATTRO TRASMETTITORI FM 0,3 W completi di antenna e microfono, miniaturizzati, frequenza da 86-108 MHz assolutamente stabili in frequenza grazie all'adozione di un particolare circuito RF alim. 9 V inclusa batteria prezzo lire 9.000 + s.p. l'uno.
Piero Maccaglia · Castel dell'Aquila (TR).

VENDO: HF RTX FT 401 · RTX 145 XT 12 ch quarzati · RTTY TG7 + ST5 · Frequenzimetro 0-200 MHz · Alimentatore 0-20 Vcc 3 A · Micro Shure 444T · Osker SWR 200 · Antenne: W3D22 · Echo 8G 10-15-20-40 vert. · Cub Quad 10-15-20 autocostruita · Traliccio 10 mt + 4 telescopico zincato autocostruito completo di rotore CDE 44 e control box · Cavi e aggeggi vari · Tutto in perfette condizioni L. 1.600.000 solo in blocco non separati e zona Milano.
I2SZK, Elio · Milano · ☎ 4562368 (ore serali).

VENDO VHF POWER BOOSTER modello PB 404/b; input 2÷7 W, output 14÷30 W al migliore offerente (base L. 30 mila).
I1SCL, Ovidio Scarpa · Coldirodi · ☎ 530194.

LINEA TRIO composta da: TX 599 Custom Special RX JR599 Custom Special con 144 MHz SP599 altoparlante. Perfetti, non manomessi, vendo.
Ernesto · Piacenza · ☎ (0523) 29381.

LINEA DRAKE VENDO: t4xb, r4b, ms4 e dgs lc (sintetizzatore per avere la copertura continua da 0,5 a 30 MHz, con lettura digitale della frequenza, completa di accessori, telescrivente TG7B con perforatore scrivente e lettore il tutto nel contenitori originali; regalo il demodulatore.
Andrea Casoni · via Nazario Sauro 12 · Quistello (MN) · ☎ (0376) 618114.

WALKIE-TALKIE SURPLUS FM 52,4 MHz 1 W modello RT196 ·PRC6, costruzione anni '60, uscita BNC 50 Ω, connettore cornetta esterna; tre esemplari: vendo completi di antenne a nastro, batterie, quarzi, inoltre 1 telaio interno completo delle 13 microvalvole e quarzo vendo in blocco L. 80.000 (non trattabili). 19 MK II priva strumento e valvole sezione UHF; RTX 2÷8 MHz funzionante, contenitore cattive condizioni; vendo L. 18.000.
Roberto Lingetti · Roma · ☎ 8445361.

VENDO ART13 + BC348 + 2 x BC312 · Alimentatore + Alimentatore · ricevitore National 0,5-31 MHz a L. 600.000 trattabili se contanti. Vendo inoltre 19 MK IV · alimentatore + + Trans match + cuffia microfoni L. 250.000.
Carlo Fontanelli · via F.lli Cervi 231 · Milano · ☎ 2135179.

DRAKE SSR1 ricevitore a sintonia continua da 0,5 a 30 MHz, in ottime condizioni, mai manomesso, vendo a prezzo ragionevole.
Gianfranco Tarchi · via Medici 7 · Fiesole · ☎ (055) 59020.

ICOM 201 ricetrasmettitore per 2 metri, FM SSB e CW pochi mesi di vita, ancora in garanzia e con imballo originale + antenna Sigma 145 tutto completo di accessori L. 410.000. Offro vari tipi di valvole (807 · QOE 06/40 ecc.) anche in permuta con altro materiale elettronico.
Paolo Cucurachi · via S. Agostino 100/B · Pisa · ☎ (050) 46616.

VENDESI LINEARE 144 CTE, KT413 funzionante, come nuovo L. 55.000.
Luciano Lucherini · via Veneto 4 · Buonconvento · ☎ (0577) 806205.

VENDO TX BC191 PERFETTO. Completo cassetto sintonia 6.200÷7.700 (40 e 45 m) oltre 150 WRF in 45 m. Alimentatore originale 220 V cavi allacciamento micro e valvole scorta nuove. Tutto L. 100.000. Sommerkamp TS 624/S 10 W 24 ch nuovo L. 80.000, BC1000 funzionante 220 V + accessori L. 35.000. RT 58 MKI 6÷9 MHz completo valvole L. 10.000. Antenna GP 1/4 onda 144 MHz fibra di vetro L. 10.000.
Walter Amisano · via Zimmermann 6 · Aosta.

HALLICRAFTERS S40-B copertura continua 0,5-40 MHz vendo L. 100.000. Oscilloscopio C-5 URSS 10 MHz L. 100.000. I suddetti apparati sono completi di manuali originali e tubi di ricambio. Luci psichedeliche alti medi bassi 3 x 800 W L. 150 mila. RTX Nasa 46GT 7 W 46 ch L. 100.000. Lineare CTE 60 W L. 60.000, lineare Pace 45 W L. 50.000. Tratto solo con Lazio esclusi perditempo. Materiale vario CB.
Franco Nervegna · via degli Scipioni 103 · Roma · ☎ 3566823.

LIBRI E RIVISTE di elettronica vendo che trattano misure e strumenti di misura, libri americani della ARRL, installazione di antenne per VHF e UHF cataloghi delle più note case di transistors e integrati, manuali in lingua originale o tradotti anche in italiano dei più noti transceiver per OM, schemi elettrici di molto materiale preferirei trattare a stock.
Franco Roto · via Dante 5 · Senago (MI).

VENDO TRADUZIONE in italiano ICOM IC 211E · IC245E a L. 2.500 cad. + spese spedizione. Vendo inoltre: manipolatore telegrafico automatico Amtron UK850 a L. 10.000 (funzionante) e amplificatore microfonico universale UK172 a L. 10.000 (funzionante) adatto a tutti gli apparecchi CB e OM. Sommerkamp nuovissimo TS5632 Dx portatile 32 ch · 5 W a L. 180.000 non trattabili.
Gabriele · ☎ (02) 5482917.

IMPORTATO DIRETTAMENTE ricevitore per CB multibanda · FM + AIR + PB2 + WP + PB1 marca Electro Brand attacchi per accessori antenna esterna scontatissimo vendesi imballato. L. 120.000.
Busnelli · ☎ (02) 4694907.

LINEARE 144 MHz SSB con valvola 4 x 150 (4CX350F) o simili in cavità vendo a L. 300.000. Esecuzione professionale. Non si effettuano spedizioni consegna al mio domicilio dopo averlo provato.
I4TSB, Sandro Tamburini · via Jonio 33 · Bellaria (FO) · ☎ (0541) 49429 (ore pasti).

ROTORE STOLLE Memomatic come nuovo cedo a sole lire 40.000 + s.p.
I1DSR, Sergio Dagnino · corso Sardegna 81/24 · Genova

ICOM IC202 vendo nuovissimo RTX 2 m SSB CW a VXO copertura continua 3 W spalleggiabile richieste L. 230.000.
Alberto Lodolo · via Caffaro 11/12 · Genova · ☎ 296588.

CEDO AL MIGLIOR OFFERENTE radioricevitore per gamme radiantistiche National Malden. Mass. USA. Tipo NC155 perfettamente funzionante. Permette la ricezione in AM CW-SSB (USB-LSB) è a doppia conversione e monta 9 valvole più la raddrizzatrice, e ha la selettività variabile in media frequenza da 300 Hz a 5 kHz.
Marco Casagrande · piazza Michele Sanmicheli 6 · Roma · ☎ (06) 2772714.

SHAK-TWO AM. FM. SSB 144-146 MHz vendesi 2 mesi di vita imballo originale L. 380.000. Tratto preferibilmente con Torino e provincia.
Giovanni Vanelli · via Pavone 2/E scala F · Banchette (TO)

VENDO BC342 media cristallo, perfettamente funzionante e tarato L. 90.000, altoparlante originale L. 10.000, antenna mini GP per CB con supporto a L. 15.000. Tratto solo con Milano e zone limitrofe.
Giuliano Garindo · via Val Cannobina 6 · Milano · ☎ (02) 4595768 (ore serali).

BARLOW XCR-30 copertura continua 0-30 MHz. Zenith Transoceanic ultimo modello. Ricevitore FM 27-170 MHz con alimentatore stab. 0-15 V. Tutto come nuovo. Vendesi o cambiasi con Leica M5 o Leicaflex SL2, con ovvio conguaglio. Offronsi anche albums epoca 1936-1938 e album completo 100 figurine 4 moschettieri e altre cose periodo 1930-1940.
Mario Marroni · Torino · ☎ 712790 (ore migliori 9 · 13).

VENDO STANDARD SR-C146 ricevitore RV27 Labes inscatolato. VFO per ricezione 27 MHz 5 pre per Mike con 2 transistor L. 4.000 cadauno. Kit Kawa 900 (carena, sella, serbatoio, attacchi ecc.) L. 200.000. Finale 40 W, mixer pre LX38, equalizzatore ambientale tutto di N.E.
Federico Sartori · via Orso Partecipazio 8/E · Lido di Venezia · ☎ 763374.

CEDO DUE PONTI RADIO militari 144-230 MHz per recupero pezzi o riattivazione.
Antonio Busatto · via Eritrea 22 · Treviso.

LINEARE PER HF vendo 10-15-20-40 m (80 m predisposto, manca la bobina) Esecuzione professionale con valvola 4CX1000A ed alimentatore. 3 KW input vendo a L. 500.000. Non effettuo spedizioni consegna al mio domicilio dopo averlo provato pagamento contanti.
I4TSB, Sandro Tamburini · via Jonio 33 · Bellaria (FO) · ☎ (0541) 49429 (ore pasti).

OFFRO DUE TASTI ELETTRONICI (bug) perfettamente funzionanti tipo « Micro TO2 Keyer » del n. 10 di **cq** 1976 a L. 27.000 l'uno o 50.000 tutti e due. Tratterei preferibilmente in zona Treviso.
Melchiade Agostini · via Roma 25 · Paese (TV) · ☎ (0422) 95053.

VENDO DRAKE W4 wattmetro direzionale RF nuovo due portate da 0-200 e 0-2000 W da 1,8 a 57 MHz. Precisione 5 % fondo scala. Senza nessuna regolazione per la misura di potenza o VSWR. Completo di istruzioni. Cerco annate **cq elettronica** anteriori al 1968 e Radio Rivista annate 1964-68-69-1971.
I3KBZ, Mario Maffei · via Resia 98 · Bolzano · ☎ (0471) 914081 (sera).

144 MHz RICETRASMETTITORE Sommerkamp IC20X FM 12 ch vendo a miglior offerente. L'apparecchio è come nuovo. Non manomesso. Completo di staffa per auto. Con quarzi o senza. Visionabile a domicilio
I3VRR, Roberto Vendrame · via Baretta 4/4 · Bolzano · ☎ (0471) 36938 (ore pasti).

DEL TRANSVERTER e del converter per i 432 MHz e del converter per i 1290 MHz del progetto di I4HHL pubblicato a suo tempo su **cq**, vendo i circuiti stampati a L. 12.000. I circuiti sono realizzati in vetronite doppia faccia con il sistema della fotoincisione. Lineare 144 MHz AM-FM-SSB, 100 Wrf con valvola 5894, realizzazione professionale vendo a L. 170.000, in omaggio una valvola di ricambio.
IW5ABD, Riccardo Bozzi · via Don Bosco 176 · Viareggio · ☎ (0584) 50120.

VENDO n. 1 filtro a quarzo XF9A (KVG) vendo a L. 20.000. n. 1 transistor VHF 60 ÷ 175 MHz potenza RF 20 W, FM 2N5641 mot. Vendo a L. 12000. 4 quarzi RX-TX 144 MHz, 1) 8540 kHz; 2) 58250.00 kHz; 3) 57450.00 kHz; 4) XF901 L. 3.500 cad. vendo tutto in blocco a L. 35.000, il tutto funzionante
Renato De Momi · via G. Bertacchi 3/A · Padova · ☎ (049) 65[illegible]35 (pasti).

VENDO LINEARE YAESU FL2100B praticamente nuovo mai usato 1200 W SSB 1000 W CW 600 W AM L. 400.000.
☎ (0131) 56930 (ore serali).

HAMMARLUND SP 600 · RX professionale 54 Kc a 54 Mc in 6 bande offresi miglior offerente. Apparato integro e schema.
Pino · ☎ (019) 41360 (ore pasti)

BC312 VENDO: perfettamente efficiente, riverniciato, Smeter, alimentatore 220 V al posto del dynamotor. Stby, valvole nuove ed alcune di ricambio, manuale e schema, altoparlante e cuffia; spedizione in cassa di legno. Richieste L. 100.000 intrattabili; all'acquirente regalo un preselettore 8 ÷ 18 MHz. Spese a carico dell'acquirente.
SWL I8-60809, Domenico Caradonna · via Libertà 90 · Maddaloni (CE) · ☎ (0823) 35844 (ore pasti).

RICEVITORE SURPLUS 19 MK III VENDO L. 60.000 completo di schema alimentatore e cuffia o permuto con ricevitore BC312 in buono stato.
I0-58873, Stefano Risio · via S. Ippolito 19 · Roma · ☎ 4244836.

LINEA UNIDEN (ricetrans + VFO + altoparlante esterno) operante su gamme decametriche e CB vendo a L. 800.000 Il complesso è stato comperato nel febbraio 1977, non è stato mai riparato ed è perfettamente funzionante. Perditempo e curiosi pregasi astenersi.
Claudio Pedrazzini · via del Sabotino 39 · Brescia · ☎ (030) 396087 (ore 13 ÷ 14).

VENDO TELAIETTI STE (causa mancata licenza): AC2A · AR10 AD4 · AG10 · AA1 · AT222 · AL8 · AS15. Trasf. per AS15, minuterie varie per costruzione RX-TX 144 MHz. Rispondo a tutti; prezzo base (comprendendo elegante contenitore Ganzerli) L. 150.000 inflazionatissime
G. Iaconis · via Consolare Latina 202 · Colleferro · ☎ (06) 465723 (orario ufficio) e (06) 9782374 (orario cena e festivi).

SOMMERKAMP LINEA COMPLETA FY277 · FL2277 · FV277B. Landline veramente perfetta vendo L. 1.200.000. RX scanning 144-170 MHz 8 ch mod. Optiscan Unimetrics con quarzi vendo L. 195.000. Antiradar per velocità auto (multanova, ecc.) ottimo per RX su banda a 10 GHz L. 80.000. Memorizzatore di linee telefoniche automatico di chiamata nuovo a 16 e 32 posti L. 290.000.
I1SIH, Dario Siccardi · via Perasso 53 · Genova · ☎ (010) 336877.

SURPLUS: BC1306 (3 ÷ 6,8 MHz) · BC1000 (RX-TX 40-48 MHz) · WS21 (RX-TX 40-48 MHz) · 58 HKII (RX-TX 6-9 MHz) · ART15 · SCR 625 (cercamine): AN-URC4 (RX-TX VHF-UHF) · BC603 (RX 20-28 MHz) · WS18 (RX-TX 7-9 MHz) · OC9 (RX 200 KHz - 30 MHz); OC3 (RX-TX 2 – 12 MHz) · RX Marelli Regia Marina 1935 · Hallicrafters Skydivor SX103 (RX 200 KHz ÷ 54 MHz); RX Ponte Radio Marconi; Amplificatore RCA 100 W; TX tedesco 10 WEE; AN-VRC6 (35 ÷ 50 MHz RX-TX); BC348 (RX 200 kHz ÷ 18 MHz). Ricevitore Phonola Radioconverto; RX « Trinity » 1926; RX italiano ad amplificazione diretta; RX-TX Pace 123/48 canali; RX-TX Hinno Hit 1 W 2ch; tastl, cuffie, microfoni di tutti i generi; valvole per ricezione e trasmissione (WE, VT, RES, REN, lock-in, miniatura).
Alessandro Belmonte · piazza Navigatori 11/18 · Roma.

G4/216 NUOVO VENDESI L. 150.000.
Giovanni Romano - via G. Paglia 22 - Bergamo - ☎ 214601.

VENDO RX A/N GRR5 Collins da 1.4 a 18 MHz + alimentatore 115 Vac zona Milano.
Franco Sandri - ☎ (02) 6465777 (ore pasti).

50 RIVISTE 50 di elettronica L. 15 000, amplificatore stereo 50 + 50 L. 60.000, luci psichedeliche L. 30.000, corso radio Elettra solo dispense L. 15.000, 6 volumi « I Nobel » edizioni Utet, prezzo interessantissimo
I5FCK, Ferdinando Cosci - Lamporecchio (PT) - ☎ (0573) 82083 (ore pasti).

VENDO ICOM IC22 2 m FM transceiver praticamente nuovo completo ponti R1 R3 R6 R0 + 2 isofrequenze. L. 250 000 trattabili. Tratto preferibilmente con amici di Milano e zone limitrofe.
Alfredo Lotto - via Visconti 53 - Melzo (MI) - ☎ (02) 9550401.

VENDO LAFAYETTE Telsat SSB 25 A, lineare PMM L28ME 205 W AM 500 W SSB Turner + SSB + 2 Turner M 2/U Tels. SSB 25 A L. 200 000 - PMM L28ME L. 150.000 - T + SSB2 L. 25.000 Tur M + 2/U L. 20.000 - Sommerkamp FT227, 10 ÷ 160 m (+ 45 m) quarzo 27500 ÷ 28000, completo di tutti gli accessori. SP-277 L. 650.000.
Bruno Facelli - via 4 Novembre 6 - Acqui Terme (AL).

WIRELESS 19 MK II set n 62 RTX due bande (1.6/4 e 4/10 MHz) fonia e telegrafia completo di tasto, microfono, cuffie variometro d'antenna, manuale in inglese. Alim 12 V cc L. 60.000. VFO 37.3 38.6 MHz (130 canali!) solo telaietto, veramente stabile, non autocostruito L. 18.000.
Nicola Perrini - via Torre 40 - S. Maria C.V. (CE).

RICEVITORE G4 216 VENDO in perfetto stato. Tratto preferibilmente con Roma e provincia.
Emanuele D'Andria - via Font. Arenato 270 - Roma - ☎ (06) 8497241

WIRELESS 19 MK II transceiver 2 bande 1.6 4 e 4/10 MHz fonia e telegrafia alimentazione 12 Vcc corredato di microfono, cuffia, tasto telegrafico, variometro d'antenna, manuale in inglese. L. 60 000
Nicola Perrini - via Torre 40 - S. Maria C.V. (CE).

MULTI-SPEED Servo Chart Recorder Philips PR2200A/21 scrittura utile 250 mm, fondo scala 5-10-20-50-100-200-500 mV, velocità 40-160-300-1200 mm/ora, manuale, ricambi, è un professionale! Wave Analyser Airmec 248, da 5 MHz a 300 MHz, calibrato in dB, selettività 20-70-500 kHz sens da 1 μV 0 dB a + 70 dB, rivelatore AM, FM, scala in relazione armonica, ottimo come RX VHF!!
Ermanno Chiaravalli - viale Borri 163 - Varese

PERMUTO O VENDO Sommerkamp FT277 10 160 (45 m) SP277 con amplificatore Heathkit SB220 o amplificatore per decametriche 10 - 80 m da 2 KW. Cerco altoparlante SP-401. Amplificatore anche autocostruito con valvole professionali 3 500 Z. Bidonisti astenersi. Grazie
Bruno Facelli - via IV Novembre 6 - Acqui T. (AL)

HY-GAIN 18 AVT / WB - 80 m - 10 m / 100.000. Oscilloscopio mod 2810 AL/BA / 60.000. Vendo
Maurizio Pellicano - via F. Gualterio 122 - Roma - ☎ 812535.

RICEVITORE EDDYSTONE tipo 670A - 150 Kc-30 Mc banda continua, bellissimo. Geloso G.3331 da 0.5 a 22 MHz 6 bande con band-spread, RF gain, noise limiter vendo miglior offerente o cambio con oscilloscopio. Sintetizzatore semiprofessionale doppio banco 3 ottave - organi 4 ottave unico mobile vendesi. Motori diesel e glow per aeromodelli
Ezio Pagliarino - via Moriondo 39 - Acqui T. - ☎ (0144) 56006

SOMMERKAMP 500 linea completa RX-TX e lineare 2000/B perfetta garantita vendo L. 1 000.000 contante consegna.
Carlo Betti - corso Vannucci 107 - Perugia.

VENDO RICEVITORE 0.5 - 30 MHz FRG-7 della Yaesu perfetto. Filtro a quarzi della KVG 9 MHz 2.4 kHz + i quarzi LSB USB. Tratto solo zona Roma.
Vittorio - ☎ 3273261 (dopo le ore 20.00).

VENDO BELLISSIMO RX navale inglese 100 Kc/s→30Kc/s recente a L. 140 000. Eccezionale ricevitore « Teleco » francese 75 Kc/s→25 Kc/s con valv. ric. schema L. 160 000. I succitati RX sono alimentati a 220 V-115 V, linea BC603-683 220 V e 12 V originalissima con manuale e schemi, 603 a L. 30 000 683 a L. 50 000, a chi compra in blocco L. 65 000. Accordatore originale con carico fittizio a L. 30 000. Sarei disposto eventualmente a permutare il tutto con qualsiasi materiale. Rispondo a tutti.
Renzo Pasi - via P. Fabbri 11 - Castenaso (BO) - ☎ (051) 786222.

GENERATORE RADIOELETTRA OC OM FM BF con schema e sonda funzionante 220 V ca come nuovo L. 35.000 + s.p. Due motori per aeromodelli miglior offerente per zona di Bologna
Giovanni Grimandi - via Tukory 1 - Bologna - ☎ 473138.

RADIO E VALVOLE d'antiquariato vendo e cambio con grammofono d'epoca. Invio foto ed elenchi
C. Coriolano - via S. Spaventa 6 - GE-Sampierdarena

MONITOR SSTV autocostruito vendesi. Necessità trasformatore BT e AT e assemblaggio finale, con contenitore e tubo RCA 7BP7; tratto da Sperimentare 11-12 1972 - 1 1973 Lire 200.000 + s.p.
IS0VNP, Giuseppe Bianco - via Birina 6 - Sassari - ☎ 292317.

VERA OCCASIONE: offro ricetrans FM 144 Mc/s 2 m 1/10 W con quarzi per 8 ponti e 4 dirette, l'apparato è un 12 canali, è perfettamente funzionante a solo L. 240.000 tutto compreso. lo si può vedere e provare di sera. Offro Trio 7400 10 W 144/146 12 canali 10 ponti a L. 260.000.
Cesare Cropa - tel. (039) 58351 (dopo le ore 20).

ICOM-22 144 MHz FM vendo a L. 200.000. 22 canali di cui 10 quarzati ovvero ripetitori 1-2-4-6-7-0, 145.500/525/550 ed infine 144.300 (RTTY). Perfettamente funzionante e fornito di bip spaziale al rilascio del PTT
I7IJF, Filippo Infascelli - via Napoli 241 - Bari - ☎ 349017.

RX TRANSOCEANICO Sanyo RP8700 SS 6 bande: OM + 4 x OC FM fine tuning, allargatore di banda, S-meter, toni bassi e acuti separati, loudness, ottimo suono in FM, due altoparlanti, AFC, ecc. permutasi in cambio di un RX per 144 MHz o RX con almeno 3 bande VHF (esclusa la FM) tipo Lafayette Guardian 7700. Il RX è stato usato pochissimo ed è esteticamente perfetto. Valore circa 150 kL. Tratto di persona.
Andrea Castellani - via Calzolai 21 - Ferrara.

FDK-MULTI 2000. Incorporato preamplificatore Microwaves. Accessoriato con VFO digitale a scansione automatica e lettore di frequenza. Non trattabili L. 400 000.
IW0AOO, Mario - Roma - ☎ (06) 5407542

WIRELESS 19 MK IV RTX 1.6 - 10 MHz in due bande AM/CW alimentazione 12 Vcc completo di microfono cuffia tasto variometro d'antenna manuale in inglese L. 60.000. VFO 37.3 ÷ 38.6 MHz (130 canali) non autocostruito stabile solo telaietto senza contenitore L. 18 000.
Nicola Perrini - via Torre 40 - S. Maria C.V. (CE).

VENDO « RICETRANS » - Clegg - MK II 22 ER 144-146 MHz. Visualizzatore autocostruito 0-600 MHz Beltek 144 MHz 12 canali quarzati 8 ponti e 4 simplex - VFO autocostruito + lineare/mobile 10 W
Antonio Bottazzi - corso G. Agnelli 70 - Torino - ☎ 323591 (ore pasti)

A.A.A. VENDO LINEARE Zetagi mod. B12/144 a 30.000 trattabili.
Claudio Zanatta - via delle Rose 72 - Mogliano Veneto (TV) - ☎ (041) 452225.

VENDO SATELLIT 2100 GRUNDIG ultimo modello nuovo con converter SSB e relativa custodia. Copertura continua fino a 30 MHz, alimentazione 12 V e 220 V. Completo di manuale e schemi e imballo originale. Cambierei possibilmente con Ten Tec Argonaut 509 in perfette condizioni. Cerco riviste CD Elettronica anteriori al 1968 e Radio Rivista 1964-68-69-71.
I3KBZ, Mario Maffei - via Resia 98 - Bolzano - ☎ (0471) 914081 (sera).

COMUNICAZIONI

E' stata istituita questa « casella », inserita tra le « offerte e richieste » tutti i mesi, per tutte le comunicazioni ai Lettori, comprese le eventuali « errata corrige ».
Riteniamo così di facilitare il colloquio con i Lettori, non costringendoli a cercare in ogni angolo della rivista, se e dove, è stata pubblicata qualche notizia o rettifica.

PURTROPPO il ritardo a causa del disservizio postale nell'accredito dei conti-correnti ammonta ancora a **60 ÷ 70 giorni**; ciò significa che chi ha fatto un versamento, per esempio, il 15 gennaio, può **sperare** che a noi ne giunga notizia dalle Poste verso la fine di marzo (!!!) **se tutto va bene.**
Noi evadiamo **tutte** le richieste con la massima sollecitudine, ma se i tagliandi dei bollettini non ci arrivano non veniamo a conoscenza dei Vostri versamenti e non possiamo quindi dar seguito alle richieste in essi contenute.
Le Poste assicurano che la situazione va migliorando: sarà vero?

*

Articolo di Fanti n. 9/77, pagina 1706: il satellite **non** è più in funzione; non si sa se ciò è dovuto a motivi tecnici oppure se sia stato temporaneamente disattivato.

*

Articolo « un VFO a 37 MHz... » (n. 2/78): nello schema elettrico di pagina 327 la resistenza di alimentazione del led è rimasta senza sigla e deve intendersi ovviamente come R_{12}; il condensatore C_7 deve essere tolto da dove si trova sul circuito stampato, e messo in parallelo allo zener D_{z1}.

*

Transistori fet a bassissimo rumore sono reperibili presso i seguenti fornitori:
- C413N (che ora ha la sigla 2N6550): Crystalonics, 147 Sherman Street, Cambridge - Mass. 02140 U.S.A.
- BF817 (Texas Instruments): Cramer, via C. Colombo 134, Roma.

Detti transistori sono stati ad esempio usati nell'articolo di Pallottino del n. 4/77.

*

Il 4011 descritto nel **Contagiratore** (1/78) deve **necessariamente** essere un F4011, ossia di produzione Fairchild, in quanto munito di output bufferizzato.

*

E' stata costituita la FARNELL ITALIA sr.l. con sede a Milano, in via Mameli, 31 ☎ 7380645 / 733178, filiale della società inglese Farnell International Instruments Limited, costruttrice di alimentatori e strumenti di misura e di controllo.

TELESCRIVENTE OLIVETTI T1 ricetrasmittente, stampante su zona, in ottime condizioni, vendesi a L. 50.000. Spese di spedizione a carico dell'acquirente.
I8SWZ, Antonio Sorrentino · via V. Robertiello 8 · Salerno · ☎ 301264 · 354845.

AMPLIFICATORE LINEARE 144 MHz, AF, FM, SSB con valvola 5894.100W rf, esecuzione professionale, con valvola di ricambio vendo a L. 185.000 (può essere modificato anche per emittenti FM « radio libere »). Serie dei circuiti stampati per il transverter e il converter per i 432 MHz e il converter per i 1290 MHz, in vetronite doppia faccia, fotoincisi, tratti dal progetto di I4HHL (vedi cq), vendo a L. 12.500
IW5ABD, Riccardo Bozzi, via Don Bosco 176 · Viareggio · ☎ (0584) 50120.

A COLLEZIONISTA OFFRO Collins RX modello R 105 A perfetto 200.000. Drake R4B 580.000. Geloso 216 90.000. Drake TR4C con alimentatore originale et altoparlante 850.000. Aliment. stabilizz. 4-18 V 10 A nuovo 45.000.
Giancarlo Bovina · via Emilia 48 - Latina.

CAUSA MANCATO CONSEGUIMENTO PATENTE vendo lire centomila ricetrans 2 m PMM RT27 24 canali FM VFO esterno come nuovo vera occasione.
Alfredo Casciano · via mons. Virgilio · Venosa (PZ) · ☎ (0972) 31144 (ore pomeridiane).

PERMUTO TELESCRIVENTE TG7 RX-TX perfetta revisionata qualsiasi prova + RTX Hallicrafter SR42A come nuovo, con fotocamera Rollei 6 x 6 biottica con esposimetro tutto in perfette condizioni. Tratto se possibile visionare e scambiare materiale.
I1TVG, Giorgio Torello-Viera · Trivero (VC) · ☎ (015) 75515

PER VIDEOREGISTRATORE FUNZIONANTE offro TG-7 + demodulatore 3" RX-TX + ricevitore da 200 Kc a 24 Mc + Wilensett. R-18 TX RX da 6-9 Mc + 2 19 MK 55 + 2 alimentatori 220 V 12 V per 19 MK II + RX russo + cuffie, tasti telegrafici, microfoni ! molte valvole e tanti componenti quali diodi pezzi vari per MK II ecc. Tratto solo di persona.
Andrea Schiavi - corso Vittorio Emanuele 42 · Piacenza.

VENDO RTX SOMMERKAMP FT DX 505 come nuovo. Drake MN 2000 ancora imballato, rotatore d'antenna CDR AR 40. Vendo solo in contanti e solo per Lombardia e Liguria. Inviare offerte. Rispondo a tutti
Sergio Aivo · via F. Dell'Orto 40 · Bergamo.

---

144 STAZIONE COMPLETA STE nuova vendo a migliore offerta rapida 12 canali quarzati schemi della casa tutto perfetto e garantito AT 222 AL 8 AA1 AD4 AR10 AC 2 prezzo minimo a prima offerta rapida.
Bepi Borracci - via Mameli 15 · Udine.

VENDO RICEVITORE PROFESSIONALE National 183 AM-SSB, sintonia continua in 5 gamme 0.5 ÷ 30 MHz + banda 6 m, espansore banda per 80-40-20-15-10 e 6 m, doppia conversione, 5 posizioni selettività, comandi phasing RF gain, std. by. antenna trimmer; completo di altoparlante originale, istruzioni e schema elettrico; perfettamente funzionante L. 250.000.
Maurizio Di Carlo · via Verona 22 · Roma · ☎ 429935.

IN CAMBIO DI TELESCRIVENTE perfettamente funzionante, cedo RX-TX 144-146 MHz marca Icom mod. IC-22, usato pochissimo, completo di 6 ponti + 4 isofrequenze. (Solo valore dei quarzi L. 82.000).
Luigi Ernesti · via Genova 9 · Viterbo · ☎ (0761) 35247 · 31898.

HEATHKIT HW101 e relativo alimentatore vendo accessoriato con filtri SSB 2.1 Kz CW 400 Hz, micro PTT, tasto Junker e altoparlante, il tutto a L. 800.000.
Carlo Maschio · viale Bacchiglione 12 · Milano · ☎ (02) 536856 (dopo cena).

RX YAESU FR400 De Luxe nuovo, imballo originale bande di ricezione m 160-80-40-20-15-10A-10B-10C-10D; m 11 CB. Banda marittima 2 m 6 m USB LSB CW 1 e 2 AM FM L. 420.000 + Antenna cubica m 10-15-20 L. 80.000. Ricetrans 2 m IC21 quasi mai adoperato, 4 canali quarzati e 2 isofrequenze L. 250.000. Baracchino Zodiac mini6 lieve difetto in ricezione riparabile L. 30.000.
Lionello Turrini · via A. Minerbi 1 · Milano · ☎ 8264342.

TRIO TS 515 mai manomesso vendo L. 450.000 trattabili.
I8NMM, Michele Moliterni · Tortora (CS).

BC603 FM, alimentazione 220 V con manuale in italiano vendo L. 35.000 + s.p., RX 28-144 MHz N.E. montato e tarato, ottimo per SWL, vendo L. 40.000 + s.p., il tutto trattabile.
Mauro Tagliavini · via Trieste 20 · Rimini (FO) · ☎ (0541) 23324 (ore pasti).

VENDESI ANTENNA Mustang MK2 3 elementi Mosley 2 KW P.E.P. 10-15-20 m 20 giorni di vita. Causa vita serena L. 140.000 max serietà.
I1HBY, Ferdinando Daldegan · piazza Concordia 9 · La Spezia · ☎ 503628 (ore 19 ÷ 22).

SPERRY-UNIVAC 1710 keyboard Hollerith code vendo L. 150.000 Klystron Varian VA222B L. 65.000; valvole ligthouse 446A in imballo originale L. 20.000; BC221 con manuale L. 80.000; RTX B44MK3 L. 50.000; Generatore panoramico Imetron mod. P101A 30-40 MHz attenuatore a pistone calibrato 0-120 dB attenuatore BF 0-10-20 dB L. 120.000 trattabili. Cerco frequenzimetro Hewlett-Packard 5245L anche privo di «plug ins» purché in ottime condizioni e vera occasione.
Enrico Badella · via Monviso 5 · Pianezza (TO) · ☎ 9676942.

T2C VENDESI telex Olivetti ultimo tipo, vendo per bisogno di denaro, completa di perforatore di banda, 3 rotoli di carta + 1 nastro di banda da perforare e autotrasformatore 220 V ÷ 127 (400 VA). Il tutto per L. 210.000. Vendo inoltre Arac 102 STE più antenna a stilo per auto (1/4 onda) e cavo più alimentatore 12 V 2 A tutto a L. 100.000. Massima serietà.
Tullio Garda · via Brean 2/D · Aosta.

VENDO TRANSCEIVER Trio-Kenwood TS-515 più PS515 più filtro CW, corredato di lettore digitale (NOVA). Mobil 10 completo di microfono. Accordatore d'antenna Drak MN2000. Apparecchiature in ottimo stato, completo di imballaggio originale. Carico fittizio « Cantenna » (Heathkit) con olio. Grid-dip meter (Amtron). Tubo RC 5FP7 per SSTV (nuovo).
I0ATA, Andrea Lombardini · via Livilla 16 · Roma · ☎ (06) 768536.

offerte SUONO

PHILIPS N4502 registratore stereo a bobine tre motori, comandi a relè, nuovo con imballo originale vendo a L. 280.000.
Fabio Ferri - Torno (CO).

SCOPO REALIZZO, Lenco I 75/S L. 55.000, casse acustiche Pioneer 60 W L. 150.000, amplificatore Marantz 1120 (60+60) W L. 195.000. Usati pochissimo, anche separati, trattabili.
Attilio Cattabriga - via Magenta 12 - Melzo (MI) - ☎ (02) 9550595 (ore pasti serali).

SINT SEMIPROF. VENDO con abbinato organo elettronico 4 ottave, Leslie elettronico, 2 batterie elettroniche 15 ritmi. Vendo anche ricevitori Eddystone tipo 670A da 150 Kc a 30 Mc ottimo e Geloso G.3331 con band-spread, noise lim., RF gain. Motori per aeromodelli S.Tigre 2,5 cc diesel, glow e 3,6 cc glow. Aeromodelli per v.v.c. Spitfire e Piper Tripacer montati e pronti per il volo.
Ezio Pagliarino - via Moriondo 39 - Acqui T. - ☎ (0144) 56006.

VENDO AMPLI YAMAHA CA-1010 II, casse Yamaha NS-690, piatto L85 (C Lenco + M2H4 Shure rispettivamente a L. 420 000 490 000 (coppia), 145.000 40.000. Il tutto usato 1 mese. Inoltre, vendo moduli Vecchietti, Mark100B L. 25.000 cad. mai usati.
Carlo Marcone - viale dei Mille 75 - Vigevano (PV).

VENDO i seguenti schemi: Leslie elettronico, effetto • stereo • per chitarra, treble booster, modificatore di inviluppo per chitarra, phaser, eco elettronico, tremolo, distorsore, piano elettronico, 4600 International Synthesizer, mini Sonic 2 Sytheesizer.
Giacomo Schieppati - via Frua 15 - Milano.

FARFISA MATADOR 5 OTTAVE, 15 registri vendesi migliore offerente, base 150.00. Massima serietà offresi e pretendesi. Tratto solo di persona.
Massimo Quintini - via Dalmazia 84 - Viterbo - ☎ 39472.

PHLANGER-PHASER MRX vendo rispettivamente a L. 90 000; 26 000 distorsore • MXR • a L. 150.000. Anche schemi.
Paolo Bozzola - via Molinari 20 - Brescia - ☎ (030) 54878.

VENDO PERFETTE CONDIZIONI materiale Hi-Fi: piastra a cassette • Heathkit AD-110 • L. 120 000. Heathkit Audioscope • (Oscilloscopio per Hi-Fi con oscillatore incorporato) L. 250.000; un paio casse 40 60 W, 3 vie, 33 - 22 kHz, - 5 dB. L. 300.000; un paio casse 20 30 W, 2 vie, 45 - 22 kHz - 5 dB. 150.000. Prezzi trattabili.
Andrea Hinds - via dell'Arco de' Tolomei 9a - Roma - ☎ (06) 5816567.

offerte VARIE

SWEEP-MARKER TS-2 Heathkit vendesi L. 38.000.
Rosario Bizioli - via V. Arici IV-40 - San Polo (BS).

SVENDO 40 RIVISTE di elettronica a L. 20.000 (14 radio elettronica, annata '75 Selezione RTV, 15 varie) 5 libri come nuovi a L. 12 000 (la Radio Hoepli, elementi di elettronica 3 vol. Impiego dei transistor) tutto in blocco L. 32.000 + s.s. con omaggio 30 opuscoli tecnici Philips.
Maurizio Lazzaretti - via Furini 14 - Voghera (PV).

VENDO COME NUOVI per cessata attività visori elettrofotomeccanici per pubblicità con pellicole foto 35 mm bianco-nero o colori. Immagini scorrevoli a ciclo continuo o fisse consumo 250 W o 220 V ca dimensioni 70 x 40 x 50 20 kg circa. Spedizione in contrassegno L. 110.000.
Giorgio Frasson - via B.go Vicenza 47 - Cittadella (PD).

VENDO per pagarmi ricevitore SWL cuffia stereofonica L. 13000 trattabili; Kit per eseguire circuiti stampati L. 2500; ricevitore portatile Tenko 2 bande tipo militare L. 18.000, escluse spese di spedizione.
Claudio Micelli - via P. Micheli 36 - Lecce.

NASTRO MAGNETICO CEDO, Basf LGS 52 standard type, lunghezza 360 m L. 3000. Inoltre riviste: Lega Navale mensile 1974-75, Autosprint settimanale numeri da agosto '72 a dicembre '74 e da marzo '76 a marzo '77. Tutte a L. 5.000, copie singole L. 200. Vi regalerò tantissimi manifesti se acquisterete qualcosa. Ho anche vari Autosprint meso.
Enrico Franconi - via S. Erasmo 23 - Roma - ☎ (06) 750736.

VENDO RADIO e valvole d'epoca. Invio a richiesta eventuali foto. Radio originali e perfette. Valvole nuove. Prendo in considerazione eventuale cambio con grammofono anni '20-'30.
C. Coriolano - via S. Spaventa 6 - GE-Sampierdarena.

VENDO OSCILLOSCOPIO HAMEG HM207, ponte RLC UK580/S, generatore onde sinusoidali, quadre, triangolari 1 Hz ÷ 100 Kz, tracciacurve. Il materiale è tutto in ottime condizioni.
Piero Roncarolo - via Sospello 166 - Torino - ☎ 256107.

VENDO GENERATORE SEGNALI marca General Radio modello 805-C; copertura da 16 Kc/50 Mc in 6 gamme, modulazione ampiezza L. 45 000.
Videotecnica - via Rota 37 - Vimercate - ☎ (039) 667674.

VENDO 260 RIVISTE di elettronica al 50 % del prezzo di copertina + spese postali contrassegno secondo le vigenti tariffe. Richiedere listino. Vendo inoltre quotidiani, settimanali, riviste e altri da collezione dal 1909 al 1954. Scrivere per accordi.
Giuseppe Gaiano - via Cavoniello 2 - Piano di Sorrento (NA).

ELETTRONICA: hobby non schiavitù. Laboratorio liquidasi.
Patrizio Serges - via A. Baviatti 61 - Roma - ☎ (06) 5982225.

VENDO RADIOCOMANDO per aeromodelli Simprop 4/8 usato pochissime volte. L. 170.000 trattabili.
Emanuele Giardina - via Terenzio 183 - Napoli - ☎ 7605953.

OCCASIONE VENDO LINEARE ZG B100 per 27 MHz + baracchino nuovo 23 canali CB Astrolaina 5 W e Trio Kenwood 2200 BX con attacco VFO 12 canali quarzati due dirette 145.500 - 145 550 e tutti i ripetitori (10 ponti) completo di accessori e batterie ricaricabili comprese L. 300.000 ÷ lineare 2 m della Trio originale 1 W 12,5 W.
Aldo Persili - Roma - ☎ 6250834.

OBIETTIVO SCHNEIDER, per ingranditore, modello Componar 1 : 4,5/105 vendo a L. 40.000. Tecnigrafo nuovo ancora nel suo imballo completo di righe a sole L. 45.000 + s.s. Esclusi perditempo, prendo in considerazione scambi seri.
Marcello Marcellini - via Orvietana 28/A - Marsciano (PG) - ☎ (075) 872777 (ore serali).

VENDO MULTIMETRO DIGITALE Amtron UK422 L. 80.000; UK90 L. 7.000, UK527 L. 20.000, piastra Sanyo con testina da sostituire (mod. RD4530) L. 65.000, TV games 4 giochi alimentazione pile o 220 V L. 45.000, Voxon fanga FM L. 38 000, quarzo 1 MHz L. 5.000, convertitore CB di N.E. L. 5.000, UK 265/U L. 5.000 inoltre riviste d'elettronica. Eventuali permute con baracchini CB 23 ch 5 W.
Renato Degli Esposti - via San Mamolo 116 - Bologna - ☎ (051) 580668.

VENDO IN BLOCCO 100 valvole elettroniche a L. 15.000 + 1 occhio magico a L. 2.000. Solo zona Milano.
Alberto Reali - via Frapolli 15 - Milano - ☎ 715774 (ore pasti).

OFFRESI MOTOBARCA cabinata in acciaio = 3 mm con motore entrobordo diesel HP 11 • Farimann • completa di invertitore idraulico e asse elica a bagno d'olio. Misure fuori tutto 5,99 x 2,87 x 1 m, stazza lorda ton 4,32 completa documenti.
Egidio Alberti - str. Romea 75 - Vaccolino (FE).

CAMBIO CENTINAIA di riviste fotografiche in cambio di francobolli d'Italia e paesi dell'Est europeo, materiale filatelico, compro lo stesso.
Paolo Masala - via S. Saturnino 103 - Cagliari.

LAGO DI GARDA, Liano di Gargnano 500 m d'altezza offresi, stagione estiva, appartamento 5 posti letto in antica villa. Ottimi dx, vista lago, garage, prato ogni comfort.
Gino Massarani - via M. Gioia 88 - Milano - ☎ 600141.

PONTE WHEATSTONE PROFESSIONALE Electro scientific industries Portland, U.S.A., nuovo di zecca, viene venduto a L. 1.500 000 Mod. 231/c e 230/8 (due unità). Misura 0 ÷ 12 gΩ 10 μΩ per divisione sulla gamma più bassa, accuratezza migliore di 1 su 10.000.
Alberto Panicieri - via Zarotto 48 - Parma - ☎ 41574.

VENDO ANTENNA DIRETTIVA 3 elementi ADR3 per decametriche e CB L. 60 000; traliccio molto robusto, con scaletta e rotore da revisionare autocostruiti. Altezza m. 7 più palo centr. L. 80.000; telescrivente a nastro da revisionare L. 70.000; antenna Ringo CB L. 10.000. Cerco: RX bande decametriche e RTX 144 MHz. Possibile trasporto in zona.
Mario Comuzzo - via s. Francesco 26 - Branco (UD).

CALCOLATRICE PROGRAMMABILE TEXAS modello SR56 praticamente nuova completa di garanzia L. 80.000+s.s. Tecnigrafo da tavolo nuovo inusato solo L. 45.000+s.s..
Marcello Marcellini - via Orvietana 28/A - Marsciano (PG) - ☎ (075) 872777 (ore serali).

TELEVISORE 19" valvolare Phonola perfettamente funzionante vendo L. 48.000.
Lorenzo Lorenzetti - via XX Settembre 183 - Ferrara - ☎ (0532) 38516 (ore pasti).

ATTIVISSIMA la **franco muzzio & c. editore** di Padova: in meno di un mese ci ha gentilmente fatto pervenire in Redazione per visione **l'organo elettronico** (L. 4.400, manuale di elettronica applicata dedicato ai fondamenti tecnici e musicali per l'acquisto e la realizzazione di organi elettronici), **guida illustrata al TVcolor service** (L. 4.400, manuale di elettronica applicata costituito di un bellissimo volumetto con riproduzioni fotografiche a colori dei guasti più frequenti).
Della « biblioteca tascabile elettronica » abbiamo ricevuto in visione **come si costruisce un telecomando elettronico** (L. 2.400) e **circuiti dell'elettronica digitale** (porte logiche, flip-flop, indicatori, contatori decimali) (L. 2.400), altri due nitidi volumetti che raccomandiamo senz'altro ai nostri Lettori perché semplici e al tempo stesso completi e di costo decisamente contenuto.

CAMBIO PIASTRA PREAMPLIFICATA Teac automatic reverse A4010S - AR140S con oscilloscopio transistorizzato non autocostruito o di qualche scuola.
Luciano De Angeli - Giudecca 955/O - Venezia - ☎ 31756.

VENDO GENERATORE di barre TV (suono 5.5 MHz) bianco/ /nero con incorporato Signal Tracer Philips GM2892 servizio televisione buone condizioni L. 80.000. Alimentatore 0.5 A - 0-15 V regolabili con voltmetro incorporato L. 10.000. Cassa rak super pro verniciata L. 10.000.
Giuseppe Castelli - via Bergamo 5 - Milano - ☎ 592183 (dopo ore 20).

VERO AFFARE: VENDO corso completo S.R.E. di fotografia con materiale necessario per sviluppo foto bianco/nero e colori. Il tutto ancora imballato. Prezzo 100.000 + s.p. offro inoltre micro trasmettitore FM input 1 W a L. 15.000 + s.p.
Sandro Avaltroni - via Prosano 28 - Avacelli (AN).

CAMBIO 90 NUMERI di **cq elettronica** dal '68 al '75 e oltre 100 riviste di elettronica (Radiopratica - Radiorivista - Sperimentare - Radio Elettronica ecc), con numeri di **cq elettronica** dal '59 al '68. Telefonare per informazioni.
Marco Frau - via Monte Podgora 26 - Saronno (VA) - ☎ (02) 9607659 (ore pasti).

VENDO PIATTO STEREO marca « BSR » mod. C129 con relativo cambiadischi a L. 70.000 trattabili, oppure cambierei con baracchino « CB » in buono stato, perfettamente funzionante di buona marca. Il baracchino deve avere 23 canali 5 W. A chi interessasse ho un amico che vende a L. 50.000 VFO a 100 canali molto stabile per CB.
Paolo Berto - via A. Clara 5 - Montanaro (TO) - ☎ (011) 9160616 (dalle 18 alle 20).

VENDO OSCILLOSCOPIO Chinaglia mod. 330 come nuovo a L. 90.000 trattabili
Giorgio Decker - via N. Bianchi 66 - Torino - ☎ 794416.

ATTENZIONE VENDO amplificatore HI-FI da 30 W a transistor autocostruito. Alimentazione 220 V uscita per cassa da 4 Ω, ingresso 15 mV, vendo completo di contenitore, il tutto con costruzione veramente professionale curato nei minimi particolari, vendo al fantastico prezzo di L. 60.000. Vendo inoltre TX FM da 500 mW montato su c.s. viene fornito di una presa di antenna, presa per batteria o alimentatore, e presa per microfono, vendo a L. 10.000. Vendo anche alimentatore, e presa per microfono, vendo a L. 10.000. Vendo anche alimentatore regolabile, veramente professionale, richiedere caratteristiche.
Mario Rughetti - Melezzole (TR).

CEDO DOPPI REGALI: orologio polso led, cassa oro, platto, cinturino serpente marrone, L. 40.000. Orologio polso cristalli liquidi, cassa acciaio, cinturino lucertola nero L. 30.000. Calcolatrice Texas programmabile a schede magnetiche, completa di 2 librerie (50 programmi), L. 150.000. Tutti con garanzia da spedire, perfetti, non giocattoli ma oggetti di classe a prezzi meno della metà di negozio. Disponibile modulo integrato orologio National da tavolo con sveglia 24 ore a L. 8.000. Grazie.
Giorgio Rossetti - via Pelacani 2 - Parma.

CAUSA CESSATA ATTIVITA' VENDO: ricevitore G4 215 + trasmettitore (separati) L. 260.000; TS/288A - Sommerkamp (come nuovo) L. 690.000; FL 2000 Sommerkamp (come nuovo) L. 210.000; Accordatore antenna (autocostruito) L. 80.000.
L. Chiucchi - via M. Occidentali 37 - Iesi (AN) - ☎ 3209.

VENDO CENTRALINA ANTIFURTO Superargon 2 Serai L. 70.000; centralina Nuovo Argon Serai L. 40.000; centralina radar Sylco completa di radar rivelatore, sirena autoalimentata, batteria Nichel-Cadmio L. 200.000; centralina Sylco 1275 portatile sirena incorporata L. 50.000; centralina UAD50 radar portatile completa batterie Nichel-Cadmio e sirena incorporata L. 70.000. Dispongo svariato materiale impianti antifurto a prezzi favolosi.
Claudio Tempesta - via Torino 168/3 - Udine.

VENDO CALCOLATORE NUOVO scientifico programmabile, completo accessorie, schede, garanzia.
Gualtiero Piazzi - via O. Regnoli 3 - Bologna - ☎ 391157 (ore pasti).

AMPLIFICATORE LINEARE MK 2 costruito espressamente per la 19 MK II o MK 555, 4 807 in parallelo, alimentazione 12 Vcc completo di cofano stesse dimension i19 MK II L. 45.000. Alimentatore AC 220 V per MK II e 19 MK III può essere inserito nel vano dynamotor della 19, esteticamente uguale all'alimentatore cc. L. 15.000. Non effettuo spedizioni.
A. Contini - viale Allea 49 - Stradella (PV) - ☎ (0385) 49804 (dopo le 20).

HP-21 e HP-25 vendo causa sostituzione rispettivamente a L. 75.000 (nuova L. 100.000) e L. 125.000 (nuova L. 145.000). Le calcolatrici sono perfettamente funzionanti e a disposizione per eventuali prove.
Claudio Battan - via Adige 32 - Naturno (BZ) - ☎ (0473) 87180.

TELEVISORE BIANCO-NERO, tutto transistori - 6 canali preselezionabili mod. Imperial (CGE) nuovo, cedo a L. 85.000 trattabili; orologio Commodore 5 funzioni, visore a led, 6 mesi d'uso cedo a L. 20.000 trattabili; Provavalvole e provacircuiti SRE L. 10.000 cadauno.
Luigi Locchi - via Porta Buia 44 - Arezzo.

VENDO RICEVITORE LAFAYETTE HA-600A a copertura continua in 5 bande da 0,15 a 30 MHz. Ricezione segnali in AM/CW SSB con Band Spread e strumento S.Meter, alimentazione in C.A. e C.C., corredato di manuale, in ottimo stato per sole lire 130.000.
Carletti - Roma - ☎ 7887059 - 7827535.

VENDO OSCILLOSCOPIO 15 MHz « Leader » LBO502 da 5", singola traccia. Nuovissimo ancora imballato L. 400.000 trattabili.
Carlo Perugini - via Bizet 7 - Pioltello (MI) - ☎ (02) 9045735.

HP-25 e HP-21 causa rinnovo vendo rispettivamente a L. 125.000 (nuova 145.000) e L. 75.000 (nuova L. 100.000). Le calcolatrici sono perfettamente funzionanti e a disposizione per eventuali prove.
Claudio Battan - via Adige 32 - Naturno - ☎ (0473) 87180.

VENDO RTX CB 24 ch 5 W « Astroline », ancora imballato a L. 65.000. Vendo inoltre schemi di microspie, apparecchi per spionaggio, luci, ecc. schemi elettrici e pratici di TX FM a norma di legge: 15 W (L. 6.000) o 50 W (L. 7.000). Vendo inoltre moltissimo materiale elettronico.
Carlo Celi - via Giorgetti 25 - Belluno - ☎ (0437) 27016.

VENDO: CORSO S.R.E. Radio Stereo Transistori L. 80.000. Strumenti (oscilloscopio, oscillatore modulato AM-FM, generatore BF 50 Hz - 1 MHz) del corso L. 95.000. Stazione FM completa 88÷108 MHz a PLL 15 W L. 500.000, solo eccitatore PLL L. 190 mila. Lineare FM 50 W L. 200.000, alimentazione 220 Vac, prezzi trattabili.
Graziano Ceccotti - via Livornese 42 - Perignano (PI).

SVENDO TRASFERIBILI si tratta di alcune serie di trasferibili della R41 contenenti diversi simboli per un totale di 19 fogli. Caduna serie L. 3.900. Tre serie L. 10.800.
Francesco Musso - via Villar 58 - Borgo San Dalmazzo (CN).

WORLD RADIO TV HANDBOOK del '76 e del '77 vendo e anche riviste: cq elettronica, radio rivista, CB audio HI-FI, R. Elettronica annate dal '73 in poi. Scrivere per accordi, rispondo a tutti.
Roberto Giansante - via del Municipio - Pescorocchiano (RI).

TRANCEIVER DECAMETRICHE mod. FT200-250 + alim. FP200-250 con microfono, tubi di ricambio P.A. ventola raffreddamento, offresi. Tubi a gas OD 3 W e OC 3 W prof. nuovi.
Massimo Mazzanti - Staffoli (PI).

VENDO CODIFICATORE STEREOFONICO per trasmettitori FM con preenfasi di 50 mS.Sensibilità di ingresso 0,775 V, livello uscita regolabile con tono pilota a —20 dB. Separazione canali 40 dB. Separazione canali 40 dB. Temperatura di funzionamento da 5 a 35 °C. Dispongo di adeguata strumentazione per fornire qualsiasi prova di funzionamento.
Vanni Bacciotti - via Don Minzoni 6 - Borgo San Lorenzo (FI) - ☎ (055) 849173.

SVENDO 40 RIVISTE di elettronica a L. 20.000 (14 Radioelettronica, annata '75 Selezione RTV, 15 varie) 5 libri come nuovi a L. 12.000. (La Radio Hoepli, elementi di elettronica 3 vol. Impiego dei transistor) tutto in blocco L. 32.000 + s.s. con omaggio 30 opuscoli tecnici Philips.
Maurizio Lazzaretti - via Furini 14 - Voghera (PV).

U: il programma
nzato degli anni '70

FL-2100 B
Lineare. Potenza
1200 W PEP
L. 659.000
IVA inclusa

FRG-7
Ricevitore a banda
continua da
0,5 a 30 MHz
L. 335.000
IVA inclusa

FR-101 D
Digitale.
Ricevitore
da 10 a 80 metri
L. 1.159.000
IVA inclusa

FT-301 D
Ricetrasmettitore
digitale. 240 W PEP
da 10 a 160 metri
L. 1.376.000
IVA inclusa
Alimentatore FP 301
L. 199.000
IVA inclusa

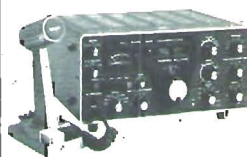
YP-150
Wattmetro e carico
fittizio incorporato
L. 109.000
IVA inclusa

FT-200
Ricetrasmittente
240 W PEP
L. 712.000
IVA inclusa
Alimentatore
con altoparlante
L. 138.000
IVA inclusa

FT 901 D
Ricetrasmettitore
dai 160 ai 10 metri
più WWV/JJY
in ricezione.
L. 1.484.000
IVA inclusa

FL-101
Trasmettitore
da 10 a 80 metri.
240 W PEP
L. 928.000
IVA inclusa

FT-227 R
Ricetrans sui 2 metri.
800 canali
144/148 MHz
L. 398.500
IVA inclusa

FT-101 E
Ricetrasmittente
da 10 a 80 metri.
260 W PEP
L. 1.049.500
IVA inclusa

FTV-250
Transverter per
i 2 metri
L. 395.000
IVA inclusa

YO-100
Monitorscope
L. 335.000
IVA inclusa

YC-500J
Frequenzimetro digitale
L. 336.000
IVA inclusa

C D Distribuzione Letteratura Tecnica
Disponiamo della letteratura tecnica RCA e Fairchild

prezzo del volume « franco Distributore » (IVA 14 % compresa)

Volumi RCA disponibili

● Solid State Hobby Circuits		L. 5.000
● Solid State Devices Manual		L. 5.500
● Electro-Optics Handbook		L. 7.500
● Photomultiplier Manual		L. 5.000
● Linear Integrated Circuits		L. 7.000
● Power Devices		L. 7.000
● COS/MOS Integrated Circuits		L. 7.000
● RCA MICROPROCESSOR 1800	User Manual for the CDP1802 COSMAC Microprocessor	L. 7.000

Volumi Fairchild disponibili

● TTL Applications Handbook	L. 5.000
● μA LINEAR	L. 7.000
● Low Power Schottky and Macrologic TTL	L. 4.500
● Power Data Book	L. 4.500
● F8 User's Guide	L. 6.000
● Bipolar Memory	L. 4.500
● MOS/CCD DATA BOOK - Mos - cmos - nmos - pmos - ccd	L. 5.500

Sconto agli Abbonati di « **cq elettronica** » L. 500 su ogni volume

condizioni di vendita

Per spedizioni a domicilio dovranno essere accluse anche le spese di imballo e postali come sotto indicate.
Ritiri diretti, senza maggiorazioni di spese, **provvisoriamente** presso le edizioni CD.

Spese di imballo e spedizione:	
per 1 volume	L. 800
da 2 a 5 volumi	L. 1.500
da 5 a 10 volumi	L. 2.000

Pagamento a mezzo assegno circolare o di conto corrente o vaglia postale indirizzato **provvisoriamente** alle edizioni CD - via Boldrini 22 - 40121 Bologna.
NON USARE CONTI CORRENTI POSTALI!

●●●

ICOM 210 ricetrans 2 m. 144÷146 MHz in FM, VFO con sgancio ponti a 600 KHz inferiore, potenza da 0.5÷10 W, usato pochissimo L. 330.000. Centralina antifurto nuova a due circuiti L. 58.000. Amplificatore Windsor stereo 10+10 W con giradischi BSR C117 incorporato con cambiadischi automatico, sole L. 90.000. Accensione elettronica L. 10.000, possiedo tutti i numeri di **cq elettronica** dal 1965. Posso fornire fotocopie articoli per modico compenso.
Alberto Cicognani · via Leopardi 7/B - Cernusco s N. (MI).

GIRADISCHI AUTOM. GARRARD ampli Augusta 10+10 W sens. 150÷250 mW presa tape e cuffia mobile con coperchio fumè L. 40.000 anche separati. Oscillatore modulato SRE L. 30.000. TX FM 90÷140 MHz con mic. Amtron L. 15.000. RX Amtron con TAA EHC 110÷150 MHz L. 15.000. Temporizzatore 0÷120 sec carichi fino 10 A L. 18.000. Alim. 7-30 V 2 A protetto. Strumenti V-A L 40.000. Alim. 5 V 2 A stab. Protetto L. 5.000 senza tr. Tubi antichi e moderni. Quarzi strani.
Patrizio Sergas - via A. Bartlatti 61 - Roma - ☎ 5982225.

VENDO 12 ANNATE di Selezione radio TV e di Sperimentare a L 3.500 cad. più spese postali. Accetto eventualmente in cambio annate di Elettronica Pratica, Onda Quadra, **cq elettronica**, Radiorama.
Francesco Daviddi - via Ricci 18 - Montepulciano (SI).

VENDO 5 TRANSISTORS PT4555, 25 W RF a L. 4.000 cadauno.
Gianluigi Aguglia - viale Japigia 30 - Lecce · ☎ (0832) 45558.

TX FM 88÷108 MHz. 10 W out. vendo. Prezzo da stabilire. occasione.
Luciano Arciuolo · via Campo Sportivo 2 · Maddaloni (CE) · ☎ (0823) 951428.

OSCILLOSCOPIO P73 CHINAGLIA perfetto stato vendo 100.000 non trattabili.
Roberto Monevi - via Londonio 30 · Milano · ☎ (02) 3180297.

richieste CB

L. 5.000 OFFRESI per schema elettrico Lafayette Micro 23 originale o non.
M. Magni - via Valdinievole 7 - Roma · ☎ 8924200.

richieste OM/SWL

VHF COMMUNICATIONS qualsiasi numero anche annate. cerco. Vendo di Nuova Elettronica: mixer, equalizzatore ambientale, finale da 40 W, pre LX138, e molte altre. Vendo Kit Edwais Italia per Kawa 500 a L. 160.000 imballato.
Federico Sartori · via Orso Partecipazio 8/E · Lido di Venezia · ☎ (041) 763374.

CERCANSI COLLABORATORI per gruppo d'ascolto in fase di costituzione, possono collaborare CB- SWL, BCL e radioascoltatori in genere.
Gabriele Rizzi - via Stalis 9 · Gemona del Friuli (UD) oppure:
Maurizio Wallner · via Commerciale 73 · Trieste.

WIRELESS 19MKII completo accessori, alimentatore da costruire, cambio con RF amplifier 27 MHz (50÷80 W min) o direttiva multibanda usata ma funzionante; prendo in considerazione anche RX per SWL tipo: Satellit 1000... BC348... BC312... National... ecc. Molte riviste radio elettronica e varie per VFO CB 11 MHz anche autocostruito. Cerco schemi RTX commerciali causa trabacco.
Marco Eleuteri · via Roma 11 · Todi (PG).

CERCO RX 10-15-20-40-80 in SSB, CW a non più di L. 50.000 o cambio con RTX Midland 13-762 più eventuale conguaglio.
Giovanni Antico · via Calzabigi 90 · Livorno.

CERCO MANUALE TECNICO del generatore sweep panoramico SG24, eventualmente solo schema elettrico. Idem per generatore sweep Hickok 288X. Adeguato compenso.
I8OFA, Francesco Angelini · via Nicolardi 221 - Napoli - ☎ 7431322.

CERCO ANNATA 1977 « Selezione Radio TV ».
Claudio Gavin - Torreglia (PD).

CERCO URGENTEMENTE RX Yaesu FR101 anche digitale in buonissimo stato. Perditempo astenersi.
Mauro Bertini · via Betulle 23 · Milano · ☎ (02) 4564413.

RICEVITORE DECAMETRICHE o ricetra decametriche non surplus e non autocostruiti cerco zona Milano. Essendo i prezzi degli apparecchi in commercio di dominio pubblico, prego astenersi dal proporre cifre lontane dai valori reali.
Campanella · via Pacini 22 · Milano.

ONDE LUNGHE E MICROONDE cerco ricevitori surplus per frequenze VLF e SHF tipo BC314, BC1206, BC453, APX6 eccetera, ricordando che surplus significa prima di tutto prezzo buono. Rispondo a qualsiasi OM-SWL voglia disfarsi del suo surplus purché sia rispettata la condizione di cui sopra.
Alberto Gugliemini · Sandrà (VR).

DUE CHASSIS originali Drake MS4 eventualmente senza altoparlante entrocontenuto purché in ottimo stato esterno cerco a prezzo ragionevole per accoppiamento particolare con linea « C » preesistente.
Francesco Clemente · via Monfalcone 12/4 · Udine.

CERCO RICEVITORE FRG7, permuto con multi 8 nuovo, un solo quarzo R8. Tratto preferibilmente residenti Roma e provincia.
Aldo Girlando · via Toscana 87 · Villalba (Roma).

RICERCO QUALSIASI RICEVITORE funzionante sulle frequenze aeronautiche, magari anche professionali. Ricerco inoltre apparecchi riceventi sulla gamme VHF, tipo Samos, Moster, Swoops, ecc. Rispondo a tutti.
Livio Righi · via D. Zampieri 15 · Bologna · ☎ (051) 365734 (ore 21).

CERCO MANUALE frequency shift converter CV-89A/URA-8A I2CJD, Fulvio Cocci · via Sesia 6 · Pavia.

CERCO URGENTEMENTE RICEVITORE a transistor da 0,5 a 30 MHz perfettamente funzionante, ottimo stato massima spesa L. 80.000. Offresi per ricevitore FRG7 anche L. 95.000.
Elio Giuliani · via Romagnosi 16 · Pesaro.

CERCO TRASMETTITORE esclusivamente CW 20-40-80 m, funzionante (anche surplus).
Eugenio Spinelli · via della salute 44 · Olgiate M (CO).

GRANDE DIZIONARIO ENCICLOPEDICO U.T.E.T. 20 volumi con indici e atlante ultimo edizione nuovissima (oltre 900.000 lire) cambio con SONY CRF 220 perfetto o Drake SPR-4.
L. Guccini · via s. Francesco 273 · Arma di Taggia (IM).

richieste SUONO

REGISTRATORE A BOBINE, stereofonico, cercasi max possibilità economica L. 200.000 (duecentomila).
I7OHS, Giuseppe Sorino · via V. Veneto 16 · Monopoli (BA).

richieste VARIE

CERCO STRUMENTAZIONI per creare laboratorio, anche fuori uso. Cerco amici appassionati di elettronica per scambiarsi opinioni e mettere su un laboratorio per uso hobbistico possibilmente nelle vicinanze di Macerata. Rispondo a tutti massima serietà. Sono disposto a tutto purché abbia un laboratorio, sono già in possesso di attrezzatura.
Adriano Montecchiesi · via Valle Sacco 26 · Treia (MC).

CERCO O AFFITTO misuratore di frequenza TS186D/UP o qualcosa di simile.
Guido Franco · via G. Amendola 24 · Acri (CS) · ☎ (0984) 953498.

SCHERMO per tubo catodico 3BP1 cerco.
Saverio Romano · via Lavariano 1/A · Mortegliano (UD).

CERCASI SCHEMA di un ricevitore valvolare AM-FM oppure rotto e timer 0÷60 min.
Antonio Fiore · via F. Lubello 2 · Lecce.

CERCO OSCILLOSCOPIO TEKTRONIX tipo 515 o 545 o similari, anche guasto.
Roberto Besuzzi · via Marconi 27 · Paruzzaro (NO).

RIVISTE ELETTRONICA ESTERE acquisto ottima valutazione.
Giovanni Artini · via Isole Figi 37 · Roma · ☎ (06) 6613447 (ore serali).

CERCO ROTORE tipo Ham II oppure CD44 purché condizioni perfette. Si prega comunicare prezzo.
Ledo Pierattini · via Abbondanza 2 · Pistoia.

CB APPIEDATO, cerca per la sua moto un pneumatico motocross 2,75 x 19, anche usato purché presentabile alla revisione, pago bene e tratto preferibilmente con le zone di TS · GO · UD.
Nereo Pieri · strada del Friuli 37 · Trieste · ☎ (040) 410691.

ACQUISTIAMO materiale autocostruito o usato purché funzionante per installazione stazione televisiva: telecamere, obiettivi, videoregistratori, mixer-video, generatore sincronismo, modulatore, trasmettitore, antenne.
I8NDO, I8PBQ · via Manin 1 · Gioiosa Jonica (RC) · ☎ (0964) 51109 · 51529.

CERCO RICEVITORE ex-Wehrmacht, valvole P700, P800, P2000, ricevitori OC11, AR18. Scamblerei con « Coribante » del 1932 e valvole antiche a 4-5 piedini.
Giovanni Longhi · Chiusa (BZ) · ☎ (0472) 47627.

NUOVA ELETTRONICA n. 19-20-21-22-23-25-26 in buono stato, al prezzo di copertina, acquisto.
Gianfranco Amorosa · via Kennedy 9 · Campobasso.

CERCO PER LAVORO il fascicolo di « Nuova Elettronica » n. 17 pago se in buono stato fino cinque volte il prezzo di copertina L. 2.000 (duemila).
Silvano Funghi · via Cola di Rienzo 3 · Marino (Roma) · ☎ 9386320.

RIVISTE ESTERE di elettronica cerco. Valutazione dipendente dallo stato di conservazione.
Giovanni Artini · via Isole Figi 37 · Roma · ☎ (06) 6613447 (ore serali).

In esclusiva alla C D Distribuzione Letteratura Tecnica

Come già preannunciato, è stata costituita la CD Distribuzione Letteratura Tecnica, organismo che curerà anche la vendita in esclusiva delle pubblicazioni ITT.
Ed ecco l'elenco dei volumi disponibili e dei relativi prezzi.

	costo di ogni volume « franco Distributore » (IVA 14 % compresa)
Cataloghi	
● Transistors Data Book (1977)	L. 5.500
● Diodes / Zener Diodes / Rectifiers / Thyristors (1978)	L. 5.000
● Integrated Circuits TTL 74... Series (1975)	L. 3.500
● Integrated Circuits for Consumer Applications (1978)	L. 4.500
Applicazioni	
● Discrete Semiconductor Circuit Examples (1973)	L. 3.500
● Capacitance Diodes, Tuner Diodes, Diode Switches, PIN Diodes - Basics and Applications (1977)	L. 5.000
● Semiconductor Summary (1978)	L. 3.500
● Circuits intégrés et semiconducteurs discrets (1978)	L. 3.500
● ITT Logic Slide Rules (Regolo)	L. 4.000
Microprocessori	
● Series 1600 Microprocessor System — Semiconductor Devices Data (1977)	L. 3.500
● Series 1600 Microprocessor System — Semiconductor Documentation	L. 5.000
● Series 1600 Microprocessor System — Microcomputer Documentation	L. 8.500

Sconto agli Abbonati di « **cq elettronica** » L. 500 su ogni volume

condizioni di vendita

Per spedizioni a domicilio dovranno essere accluse anche le spese di imballo e postali come sotto indicate.
Ritiri diretti, senza maggiorazioni di spese, **provvisoriamente** presso le edizioni CD.

Spese di imballo e spedizione:		
	per 1 volume	L. 800
	da 2 a 5 volumi	L. 1.500
	da 5 a 10 volumi	L. 2.000

Pagamento a mezzo assegno circolare o di conto corrente o vaglia postale indirizzato **provvisoriamente** alle edizioni CD - via Boldrini 22 - 40121 Bologna.
NON USARE CONTI CORRENTI POSTALI!

ELECTRONIC

Tel. 031 - 278044
Via Castellini, 23
22100 COMO

GAS DETECTOR CAPSULE
Particolarmente indicata per rivelare la presenza di fumi, ossido di carbonio ecc. Media sensibilità. Fornito con schema di applicazione.
L. 5.900

LCD mod. 203
Ideale per realizzare DVM termometri, strumentazione portatile. Bassissimo consumo. L. 9.900

8.8:8.8

C.B. TRANSISTORS e IC

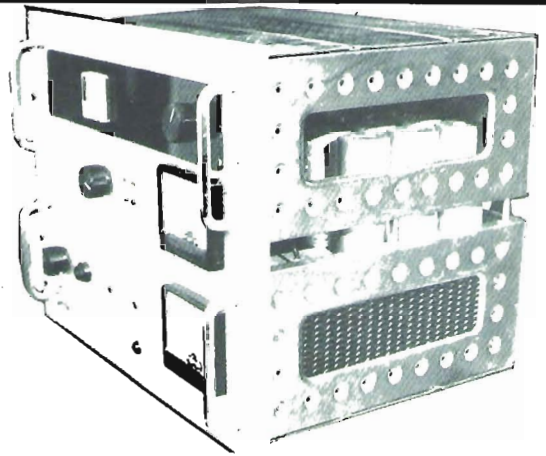
Tipo	Lire
2SC496	1.200
2SC620	500
2SC710	400
2SC712	400
2SC730	6.000
2SC774	3.500
2SC775	5.000
2SC778	7.000
2SC799	4.800
2SC839	400
2SC922	500
2SC945	400
2SC998	6.000
2SC1017	2.500
2SC1018	3.000
2SC1096	2.500
2SC1177	19.000
2SC1239	6.000
2SC1307	7.800
2SC1678	3.500
2SD234	2.500
2SD235	2.500
2SD261	900
2SK19	1.500
2SK30	1.500
2SK49	1.500
3SK40	2.000
IC	
AN214Q	6.500
BA501	4.500
BA521	4.500
μPC575	4.500
μPC1020	4.500
μPC1025	4.500
TA7204	4.500
TA7205	4.500

CIRCUITI INTEGRATI

CA3089 FM IF System	L.	2.900
CA3140 Fet input OP-AMP	L.	2.200
ICL8038 function generator	L.	5.000
L129-30-31 voltage regul.	L.	1.600
LM308 Super-Beta OP-AMP	L.	1.950
LM311 voltage compar.	L.	1.200
LM324 quad OP-AMP	L.	1.800
LM373 amplif. detect. IF	L.	4.800
LM380 ampli BF	L.	1.200
M252 batter. elettr.	L.	12.000
M253 batter. elettr.	L.	12.000
MC1310 stereo-decoder	L.	3.500
MC1312 quad matrix CBS	L.	4.500
MC1456 OP-AMP	L.	3.500
MC1458 dual 741 minidip	L.	1.200
MC1466 volt. e curr. regul.	L.	4.500
MC1648 HF-VHF oscill.	L.	6.800
MC4024 dual VCO	L.	5.800
MC4044 Phase compar.	L.	5.500
NE531 High slew-rate Amp.	L.	1.200
NE555 timer	L.	900
NE556 dual timer	L.	1.800
NE560 P.L.L.	L.	4.200
NE561 P.L.L.	L.	4.200
NE562 P.L.L.	L.	6.600
NE565 P.L.L.	L.	3.300
NE566 P.L.L.	L.	3.300
NE567 tone decoder	L.	2.900
SN75492-3-4 interfaccia	L.	1.600
SN76131 preampli-stereo	L.	1.600
SO42 mixer	L.	4.500
TAA611B12 Ampli BF	L.	1.400
TBA810S Ampli-BF	L.	2.200
TBA120S FM discrimin.	L.	2.000
TBA520 TVC encoder	L.	2.500
TDA2020 ampli 20 W	L.	4.800
TDA2640 pulse width mod.	L.	6.000
μA709	L.	900
μA741 op-Amp.	L.	900
μA723 voltage regul.	L.	1.300
μA747 dual 741 DIL	L.	1.600
μA776 multi-purpose ampl.	L.	3.500
μA796 modul. bilanc.	L.	2.800
μA7805 volt. regul.	L.	2.800
μA78L12 Voltage regul.	L.	1.200
UAA170 Led driver	L.	3.900
UAA180 Led driver	L.	3.900
TIL111 opto-coupler	L.	1.500
9368 decoder lacht	L.	2.800
9582 line receiver	L.	5.000
95H90 decade 300 MHz	L.	13.800
11C90 decade 600 MHz	L.	19.500
XR210 FSK modul-demodul	L.	8.200
XR2202-4 Darlington arrays	L.	2.700
XR2206 funct. gener.	L.	7.500
XR2208 molt. 4 quadr.	L.	7.500
XR2211 FSK mod. tone dec.	L.	9.700
XR2216 Compandor	L.	8.100
XR2240 progr. timer	L.	4.950
XR2264 proporz. servo	L.	6.500
XR2265 proporz. servo	L.	7.500
XR4151 convert. tens- fraq.	L.	9.500

AMPLIFICATORE DI POTENZA FM

BROADCASTING FM 1000

- Alimentazione — 220 V AC 50 Hz 1500 W
- Pilotaggio min. — 30 W
- Potenza uscita FM — da 500 W a 800 W
- Impedenza d'ingresso e uscita — a richiesta 50 Ω o 75 Ω
- Ventilazione forzata in condotta — 270 m³/h

Detto amplificatore usa un tubo professionale EIMAC ed è realizzato in contenitore professionale montaggio a RACK a misure standard, l'uscita RF è disponibile a richiesta con connettore tipo N — La strumentazione in dotazione permette le letture istantanee in corrente e uscita — L'**AMPLIFICATORE BROADCASTING FM 1000** è costruito per un elevato grado di affidabilità per un funzionamento continuo alla massima potenza.

Per potenze superiori ai 1500 W FM interpellateci

B.B.E. Costruzioni Elettroniche
via Novara, 2 - telef. (015) 34740
P.O. Box 227 - 13051 BIELLA (Vercelli)

COMPONENTI ELETTRONICI

s.n.c. di OLIMPIO & FRANCESCO LANGELLA

via S. Anna alle Paludi, 126 - NAPOLI - tel. 266325

NUOVA ELETTRONICA

Radio Elettronica

ELETTRONICA PRATICA

RIVISTA MENSILE PER GLI APPASSIONATI DI ELETTRONICA - RADIO - TELEVISIONE

SPERIMENTARE

SELEZIONE DI TECNICA

·RADIO TV HIFI ELETTRONICA

RADIORAMA

ONDA QUADRA

La ditta **C.E.L.** tiene a precisare di essere completamente a disposizione della Clientela per fornire consulenze, schemi, i componenti, le minuterie, gli accessori per tutti i circuiti presentati su tutte le riviste del settore.

ZOCCOLI I.C. - TEXAS

4+4 pin	L.	200
7+7 pin	L.	200
8+8 pin	L.	230
20+20 pin	L.	500
7+7 sfal.	L.	300
8+8 sfal.	L.	350

SO42P **L. 2.400** - TDA1200 **L. 2.100** - SN76115-MC1310-stereo decoder **L. 2.100** - BB104 dual varicap **L. 650** - Filtro ceramico 10,7 MHz **L. 500** - M.F. arancione e verde **L. 500**

Quarzo 1 MHz KVG L. 6.500

RADDRIZZATORI A PONTE

B80 - C800	L.	360
B80 - C2200/3200	L.	700
B80 - C5000	L.	1.100

Inch. per stampati **L. 700** - Penna per stamp. **L. 3.300** - Trasferibili MECANORMA e R41, al foglietto **L. 250** - Fotoresist POSITIV 20 KONTACT CHEMIE **L. 5.800** - Lacca protettiva per stampati **L. 2.300** - Spray per contatti PHILIPS **L. 1.750**.

FND500	L.	1.500
FND70	L.	1.350
LED rosso	L.	180
LED verde/giallo	L.	330
LED bianco	L.	500
UAA170 led driver	L.	3.000
UAA180 led driver	L.	3.000

NOVITA'
TV GAMES
Ay-3-8500 National
TMS1965 Texas
c.i. a L. 10.000

SEMICONDUTTORI

BC107 PH	L.	220
BC108 TFK	L.	220
BC109 TFK	L.	220
BC207 SGS	L.	200
BC208 SGS	L.	200
BC209 SGS	L.	200
BC118 SGS	L.	120
BC177 PH	L.	260
BC182	L.	220
BC212	L.	220
BC317 F	L.	100
BC337	L.	200
BC728 PH	L.	100
BF167 PH	L.	130
BFY90	L.	1.200
1N4007	L.	100
1N4148	L.	50
2N1711	L.	300
TIP30	L.	650
TIP31	L.	650
TIP110	L.	1.500
TIP117	L.	1.500
µA709 F	L.	750
µA723 F	L.	750
µA741 F	L.	750
NE555 NAT	L.	555
µA78 NAT	L.	1.750
TBA810	L.	1.500
TDA2020	L.	2.800
TDA2002	L.	2.800
SN7400	L.	350
SN7490	L.	750
SN76131	L.	1.250
9368	L.	1.700
LM380	L.	1.750
LM381	L.	2.000
LM3900	L.	1.500
4001 CMOS	L.	330
4011 CMOS	L.	330

FINDER

Relè 12 V, 3sc., 10 A	L.	2.500
Zoccolo per detto	L.	300

FEME

MSP A 001 22 05 - 6 V - 1 sc	L.	1.500
MSP A 001 24 05 - 12 V - 1 sc.	L.	1.500
MTP A 002 24 01 - 12 V - 2 sc.	L.	2.100
MX 1 D dev. unip.	L.	750
MX 2 D dev. bip.	L.	950
MX 3 D dev. trip.	L.	1.500
MX 4 D dev. quadrip.	L.	1.800

TRIACs - TYROTEX

4,5 A - 600 V	L.	1.000
6,5 A - 400 V	L.	1.100
6,5 A - 600 V	L.	1.200
10 A - 600 V	L.	1.500

SCR - BOSCH

4,5 A - 400 V	L.	600
4,5 A - 600 V	L.	700
6,5 A - 400 V	L.	900
6,5 A - 600 V	L.	1.000

Principali Case trattate

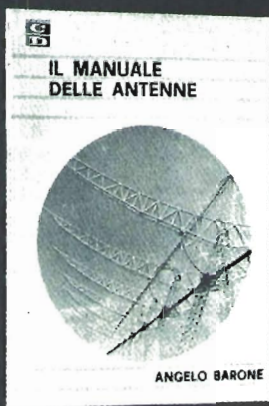
PIHER resistenze, trimmer, ceramici
ERO condensatori
NATIONAL optoelettronica, semiconduttori
SGS - ATES semiconduttori
GENERAL INSTRUMENTS semicondutt.
SIEMENS semiconduttori
TEXAS zoccoli i.c., semiconduttori
PHILIPS altoparlanti, tester semicond.
C.E.L. raddrizzatori a ponte
FEME relè, interruttori
FINDER relè
KONTACT CHEMIE spray
TEKO contenitori

Consultateci anche per altro materiale non descritto in questa pagina. Si risponde solo se si allega alla corrispondenza L. 200 in francobolli. - Tutti i prezzi sono comprensivi di I.V.A. — Non si accettano ordini inferiori a L. 5.000 escluse le spese di trasporto. - Pagamento: anticipato o a mezzo contrassegno. Spese di spedizione a carico del destinatario. - Non disponiamo di catalogo. - I prezzi possono subire variazioni senza preavviso.

...e per la cultura elettronica in generale?

ECCO LA SOLUZIONE!

I LIBRI DELL'ELETTRONICA

L. 3.500

L. 3.500

L. 4.500

L. 4.500

L. 4.000

DAL TRANSISTOR AI CIRCUITI INTEGRATI: Efficace guida teorico-pratico per conoscere, usare i transistor e i circuiti integrati.
IL MANUALE DELLE ANTENNE: Come conoscere, installare, autocostruirsi e progettare un'antenna.
ALIMENTATORI E STRUMENTAZIONE: Testo pratico per la realizzazione dei più sofisticati e semplici strumenti di un laboratorio amatoriale.
TRASMETTITORI E RICETRASMETTITORI: Esempi di come un esperto del settore guida il lettore alla costruzione di questi complessi apparecchi.
COME SI DIVENTA CB E RADIOAMATORE: Questo libro ha tutte le carte in regola per diventare sia il libro di TESTO STANDARD su cui prepararsi all'esame per la patente di radioamatore, sia il MANUALE DI STAZIONE di tanti CB e radioamatori. In esso infatti ogni dilettante, anche se parte da zero, potrà trovare la soluzione a tanti problemi che si incontrano dal momento in cui si rimane « contagiati » dalla passione per la radio in poi.
COSA E', COSA SERVE, COME SI USA IL BARACCHINO CB: Il titolo ne è la sintesi.

Ciascun volume è ordinabile alle edizioni CD, via Boldrini 22, Bologna, inviando l'importo relativo già comprensivo di ogni spesa e tassa, a mezzo assegno bancario di conto corrente personale, assegno circolare o vaglia postale.

SCONTO agli abbonati di L. 500 per volume

DERICA ELETTRONICA

00181 ROMA - via Tuscolana, 285/B - tel. 06-7827376
il negozio è chiuso: sabato pomeriggio e domenica

Stazione Rx-Tx 19 MK II originale canadese come nuova, revisionata dall'esercito e non più usata. Completa di alimentatore, variometro, cuffia e tasto **L. 60.000**
Antenna telescopica per detta stazione in acciaio ramato e verniciato h/mt 1,60 estens. a met. 9,60 - sei sezioni **L. 15.000**
Come sopra h/mt 1,80 estens. a mt 6 in quattro sezioni **L. 10.000**
Base per dette antenne isolata in porcellana **L. 9.500**
Generatore di segnali Marconi mod. TF 801 B/2 da 12 Mc a 425 Mc **L. 500.000**
GENERATORI di segnali TS403B/U da 1700 a 4000 MHz **L. 270.000**
Modulatore Marconi mod. TF1102 **L. 30.000**
Rx 278/B/GR2, 200-400 MHz - 1750 canali, sintonia canalizzata e continua adatta per 432 Mc **L. 290.000**
OSCILLATORE BF 0-20 KHz Radio Meter (classe Bruel) **L. 300.000**
VOLMETRO elettronico Brüel mod. 2405 **L. 100.000**
AMPLIFICATORE microfonico Brüel mod. 2601 **L. 100.000**
BEAT OSCILLATOR Ericsson mod. ZYH 1505 0-15 KHz **L. 90.000**
MICROVOLMETRO Rohde e Schwarz tipo UVM-BN12012 **L. 170.000**
GENERATORE Marconi mod. TF867 da 10 Kc a 32 Mc e da 0-440 Mc - dp 0,4 V÷4 V **L. 650.000**
VIDEO SWEEP Generator RCA mod. WA-21B 0÷10 Mc **L. 75.000**
MEGAOHOMETRO Myria mod. 35/a **L. 60.000**
NOISE GENERATOR Marconi mod. CT207 100÷600 Mc **L. 140.000**
ANALIZZATORE spettro per BF BRÜEL mod. 4707 **L. 470.000**
RICEVITORE profess. Philips 8RO501 da 225 kHz a 31,2 MHz aliment. AC univ. con manuale tecnico **L. 750.000**
ALIMENTATORE stabil. fino a 4 KV mod. P.27 stabilizzazione elettronica **L. 120.000**
KLYSTRONE Power Supply Narda mod. 438 **L. 150.000**
IMPEDENCE comparator ITEC mod. 1000 **L. 80.000**
REGULATED POWER supply SELENIA mod. SA153 volt: — 6,3-2 A / 6,3-6 A / 300-0,3 A / +150 V-0,2 A / — 150 V-0,2 A / +400 V / — 400 V **L. 170.000**
RICEVITORE BC348N come nuovo con altoparlante, alimentazione 220 V **L. 130.000**
RICEVITORE AR88 come nuovo da 540 Kc a 32 Mc **L. 270.000**
MONITOR amplifier radio frequency TRC80 **L. 67.000**
PHILIPS LOW FREQUENCY oscillator mod. GM2314 **L. 270.000**
HEWLETT PACKARD SWEEP oscillator mod. 693 4÷8 GHz **L. 780.000**
FREQUENCY METER mod. AN/URM 32 da 125 kHz a 1000 MHz con manuale **L. 470.000**
TEKTRONIX generatore per onde quadre mod. 105 **L. 290.000**
RICEVITORE EDDISTONE prof. mod. 730/4 225 kHz÷÷30 Mc **L. 750.000**

OSCILLOSCOPI:
TEKTRONIX 2 ingressi mod. 542-AD **L. 700.000**
TEKTRONIX doppia traccia mod. 531-532-533-545 **L. 670.000**
HEWLETT PACKARD mod. 185/B 1000 MHz **L. 900.000**
COSSOR doppia traccia mod. 1076 **L. 500.000**
PONTE CAPACITIVO Ericsson mod. ZTA1001 **L. 100.000**
MONITOR radio frequency mod. ID446/GPS **L. 180.000**
MIXER Geloso G300 4 canali alimentazione rete e batterie nuovi imballo originale **L. 60.000**
MIXER Geloso mod. G3275A 5 canali + toni - Aliment. rete **L. 75.000**

PER ANTIFURTI:
INTERRUTTORE REED con calamita **L. 450***
COPPIA MAGNETE E INTERRUTTORE REED in contenitore plastico **L. 1.800***
COPPIA MAGNETE E DEVIATORE REED in contenitore plastico **L. 2.800***
INTERRUTTORE a vibrazione (Tilt) **L. 2.800***
SIRENE POTENTISSIME 12 V 10 A **L. 15.000***
Sirene meccaniche 12 Vcc 2,5 A **L. 18.000***
SIRENA elettronica max assorb. 700 mA **L. 16.000**
INTERRUTTORE a 2 chiavi estraibili nei due sensi **L. 4.000**
INTERRUTTORE a due chiavi tonde estraibili nei due sensi **L. 7.000**
Minisirena meccanica 12 Vcc 1 A **L. 12.000***
MICRORELAIS 24 V - 4 scambi Varly e Siemens **L. 1.800**
Microrelais SIEMENS nuovi da mantaggio 12 V - 4 scambi **L. 1.800***
MICRORELAIS VARLEY 12 V 700 Ω 2 scambi **L. 1.600**
REED RELAYS Astralux 12 V **L. 2.000**
REED RELAYS Magnetic Devices **L. 2.000**
CALAMITE in plastica per tutti gli usi mm. 8 x 3,5 al m. **L. 1.200***
CALAMITE mm. 22 x 15 x 7 cad. **L. 300***
CALAMITE mm. 39 x 13 x 5 cad. **L. 150***
CALAMITE ∅ mm. 14 x 4 cad. **L. 100***
PILE ricaricabili CD-NI - 1,25 V - 0,5 A come nuove **L. 1.000**
Strumenti miniatura nuovi, indicatori livello e/o batteria, bobina mobile, lettura orizzontale **L. 1.200***
MICROSWITCH piccoli 20 x 10 x 6 **L. 400**
idem idem con leva **L. 500**
idem idem medi 28 x 16 x 10 **L. 500**
idem idem grandi 50 x 22 x 18 **L. 500**
idem idem con leva ogni tipo **L. 1.100**
AMPLIFICATORI NUOVI di importazione BI-PAK 25/35 RMS a transistor, risposta 15 Hz a 100.000 ±1 dB, distorsione migliore 0,1 % a 1 KHz, rapporto segnali disturbo 80 dB, alimentazione 10-35 V; misure mm 63 x x 105 x 13, con schema **L. 12.000**
Microamplificatori nuovi BF, con finali AC 180-181, alim. 9 V - 2,5 W eff. su 5 Ω, 2 W eff. su 8 Ω, con schema **L. 2.500***
COPPIAALTOPARLANTI auto 7+7 W nuovi **L. 5.000**
CINESCOPI russi rettang. 6". Schermo alluminizz. 70° con dati tecnici **L. 6.000**
NIXIE ROSSE ITT mod. GN4 nuove **L. 2.500**
ZOCCOLI per dette cad. **L. 800**
NIXIE Philips mod. ZM1020 nuove **L. 2.000**
NIXIE Philips mod ZM1040 nuove **L. 2.000**
NIXIE Thomson mod. F9C57AA **L. 2.500**
NIXIE Thomson mod. TAF1316A **L. 2.500**
DISPLAY LT503 sette segni, con + , — e punto **L. 2.500**
ANTENNE FM-RX-TX nuove **L. 18.000**
ZOCCOLI per integrati 7+7 e 8+8 p. cad. **L. 150**
Idem c.s. 7+7 p. sfalsati cad. **L. 150**
MICROFONI CON CUFFIA alto isolamento acustico MK 19 **L. 4.500***
MOTORINI temporizzatori 2,5 RPM - 220 V **L. 2.500**

N.B.: Per le rimanenti descrizioni vedi CQ precedenti.
(*) Su questi articoli, sconti per quantitativi.
Non si accettano ordini inferiori a L. 10.000.
I prezzi vanno maggiorati del 14 % per I.V.A.
Spedizioni in contrassegno più spese postali.

segue

DERICA ELETTRONICA

00181 ROMA - via Tuscolana, 285/B - tel. 06-7827376
il negozio è chiuso: sabato pomeriggio e domenica

MOTORINO 220 V 1 giro ogni 12 ore per orologi e timer **L. 3.500**

CONTENITORI componibili verniciati con pannelo frontale forato nuovi mm. 250 x 155 x 190 **L. 7.500**

COPPIA TRASFORMATORI alimentazione montati su chassis nuovi da montaggio 200 W cad. prim/220 V sec/5,5 - 6 - 6,5 V 30 A **L. 12.000**

TRASFORMATORI NUOVI 400 W prim. 220-230 V con due secondari 16/18 V **L. 9.000**

VARIABILI A TRE SEZIONI con compensatori di rettifica, capacità totali 500 pF con demoltiplica grande a ingranaggi, rapporto 1÷35 **L. 8.000**

VARIABILI doppi Ducati EC 3491-13 per ricevit. A.M. **L. 500**

VARIABILI 100 pF ottonati demoltiplic. con manopola Ø mm. 50 Vernier Ø mm. 85 con supporto ceram. per bobina **L. 10.000**

CONTACOLPI elettromeccanici a 5 cifre 24 V cad. **L. 800**

CONTACOLPI mecc. a 4 cifre nuovi **L. 1.000**

BACHELITE ramata semplice in piccoli tagli (larg. min. mm 35-40 max mm 85-90) (lung. min. mm 80 max mm 500) pacco con misure miste al Kg. **L. 1.000**

BACHELITE ramata semplice

mm	L.	mm	L.
mm 50 x 430	L. **180**	mm 72 x 400	L. **300**
mm 90 x 395	L. **400**	mm 102 x 220	L. **250**
mm 143 x 427	L. **800**	mm 160 x 207	L. **400**
mm 170 x 400	L. **800**	mm 150 x 195	L. **350**
mm 155 x 425	L. **900**	mm 185 x 425	L. **1000**
mm 200 x 1150	L. **3000**	mm 300 x 385	L. **1500**
mm 265 x 365	L. **1250**	mm 330 x 445	L. **2000**

VETRONITE ramata semplice

mm	L.	mm	L.
mm 60 x 300	L. **500**	mm 57 x 260	L. **400**
mm 72 x 1100	L. **2000**	mm 80 x 260	L. **500**
mm 97 x 300	L. **800**	mm 155 x 1050	L. **4000**

VETRONITE doppio rame al Kg. **L. 4.000**

OTTICA - OTTICA - OTTICA. Macchina fotografica per aerei Mod. K17C completa di shutter, diaframma comandi e obiettivo KODAK aero-stigmat F30-305 mm. focale. Senza magazzino **L. 60.000**

FILTRI per detta gialli e rossi Ø mm. 110 **L. 10.000**

PERISCOPI RIVELATORI A INFRAROSSO nuovi, alimentati 12-24 Vcc, **completi contenitore stagno** **L. 600.000**

Filtri infrarosso tipo FARO Ø 140 mm **L. 35.000**

GRUPPO OTTICO SALMOIRAGHI composto da due obiettivi ortoscopici Ø mm 20 - 1° obiettivo 2 x - 2° obiettivo 6 x - completo di due filtri **L. 16.000**

VARIATORI TENSIONE alternata 125/220 V per carico resistivo sostituibili normali interruttori parete, potenza: 1000 W **L. 7.000** - 2000 W **L. 9.000** 4000 W **L. 12.000**

OROLOGI digitali NATIONAL mod. MA 1003 12 V/dc a quarzo **L. 18.000**

PROIETTORI nuovi CINELABOR DACIS a circuito chiuso per 30 mt. pellic. 16 mm. completo di trasformatore 220 V sec. 21 V e 5 V, teleruttore 5 A **L. 45.000**

POTENZIOMETRI a slitta (slider) in bachelite con manopola 1000 Ω - 10 kΩ - 47 kΩ **L. 500**

POTENZIOMETRI a slitta in metallo 500 Ω - 1000 Ω - 10 kΩ - 100 kΩ **L. 700**

POTENZIOMETRI a slitta (slider) plastici doppi 2 x x 100 kΩ e 2 x 1 MΩ **L. 1.000**

POTENZIOMETRI a slitta (slider) quintupli **L. 1.500**

MICRO POTENZIOMETRI SPECTROL 250 Ω - 500 Ω - - 2,5 kΩ **L. 1.500**

HELIPOT 10 giri 500-1000 Ω **L. 5.000**

TERMOMETRI a L 5-35 °C adatti per sviluppo foto e giardini **L. 1.500**

TRANSISTOR BC108 extra scelta (minimo 50 pezzi) cad. **L. 90**

PACCO di materiale elettronico assortito tutto funzionante **al Kg. L. 1.000** - 5 Kg. **L. 4.000**

RIVELATORI automatici radioattività. Alim. 2 stili 1,5 V **L. 5.000**

TRANSISTORI NUOVI

Tipo	LIRE	Tipo	LIRE	Tipo	LIRE
AU106	**2.000**	2N3055	**750**	BF199	**200**
AU111	**1.800**	CL108 (BC108)		BF257	**400**
AD142	**650**		**160**	BF258	**450**
BC205	**180**	BD139	**500**	BF274	**300**
BC208	**180**	BD140	**500**	BF374	**300**
BC209	**200**	BD159	**750**	BF375	**300**
BC328	**200**	BD506	**650**	BF395	**300**
BC548	**200**	BD561	**1.000**	BF455D	**350**
2N1613	**280**	BD562	**1.000**	BF458	**550**
2N2219	**350**	BF198	**250**	SCS: BR101	
				BRY39	**400**

INTEGRATI NUOVI

Tipo	LIRE	Tipo	LIRE	Tipo	LIRE
TAA550	**400**	TBA510	**2.100**	TCA640	**1.500**
TAA630	**1.700**	TBA540	**2.000**	TCA940	**2.000**
TAA661	**1.700**	TBA550	**2.200**	MC1358	**1.400**
TBA120C	**1.100**	TBA780	**1.200**	UAA160	**1.500**
TBA120S	**1.200**	TCA270	**1.500**	6050	**1.550**

BUSTE CON DIECI TRANSISTORI NUOVI

Tipo	LIRE	Tipo	LIRE	Tipo	LIRE
AD142	**5.000**	BD506	**4.800**	OC140	**2.500**
ASY31	**2.500**	BD159	**6.800**	2N1146A	**3.000**
				2N1547	**3.000**

BUSTE con 50 transistors assortiti silicio e germanio **L. 2.500**

BUSTE con 10 trans/PNP germanio completi di raffreddatori anodizzati **L. 1.300**

BUSTE con 10 trans. al germanio di potenze differenti **L. 2.800**

BUSTE CON 20 DIODI			
		200 V 1 A	**L. 1.000**
100 V 4 A	**L. 4.000**	250 V 2 A	**L. 4.000**
100 V 1 A	**L. 800**	100 V 2 A	**L. 2.500**

BUSTA con 50 diodi rivelatori **L. 1.200**

SCATOLA con 20 zener 5,1 V - 1/2 W **L. 2.500**

BUSTA con 10 LED 6 rossi + 2 verdi + 2 gialli **L. 3.000**

PONTI:

200 V 2 A	cad. **L. 1.000**
200 V 3 A	cad. **L. 1.200**
400 V 2 A	cad. **L. 1.500**

ATTENZIONE: per l'evasione degli ordini le società, le ditte ed i commercianti debbono comunicarci il numero di codice fiscale.

Disponiamo di grandi quantità di transistors - diodi - integrati che potremmo fornirVi a prezzi speciali.

FANTINI
ELETTRONICA

SEDE: Via Fossolo 38/c/d - 40138 BOLOGNA
C. C. P. n° 230409 - Telefono 34.14.94

FILIALE: Via R. Fauro 63 - Tel. 80.60.17 - ROMA

MATERIALE NUOVO (sconti per quantitativi)

TRANSISTOR

2N711	L. 140	BC109	L. 210	BD137	L. 580
2N916	L. 650	BC113	L. 200	BD138	L. 580
2N1711	L. 310	BC140	L. 350	BD139	L. 580
2N2222	L. 250	BC173	L. 150	BD140	L. 580
2N2905	L. 350	BC177	L. 250	BD507	L. 300
2N3055	L. 800	BC178	L. 250	BD597	L. 650
2N3055 RCA	L. 950	BC207	L. 130	BF194	L. 250
2N3862	L. 900	BC208	L. 120	BF195	L. 250
2N3866	L. 2500	BC209	L. 150	BFY64	L. 350
2SC799	L. 4600	BC261	L. 210	BSX26	L. 240
AC127	L. 250	BC262	L. 210	BSX39	L. 300
AC128	L. 250	BC301	L. 400	BSX81A	L. 200
AC141	L. 230	BC304	L. 420	OC77	L. 100
AC142	L. 230	BC307	L. 150	SE5030A	L. 130
AC192	L. 180	BC308	L. 160	SFT226	L. 80
AD142	L. 750	BC309	L. 180	TIP33	L. 900
BC107	L. 200	BD131	L. 1150	TIP34	L. 1000
BC108	L. 200	BD132	L. 1150	TIS93	L. 300

COPPIE AD161-AD162 selezionate — L. 1000
AC187 - AC188 in coppia selezionata — L. 550
AC187K - AC188K in coppia — L. 750
16382RCA-PNP plast. - 50 V / 5 A / 50 W — L. 650

FET		UNIGIUNZIONE	
BF244	L. 650	2N2646	L. 700
BF245	L. 650	2N2647	L. 800
2N3819 (TI212)	L. 650	2N6027 progr.	L. 700
2N5245	L. 650	2N4891	L. 700
2N4391	L. 650	2N4893	L. 700

MOSFET 3N201 - 3N211 - 3N225A cad. L. 1100
MOSFET 40673 — L. 1300
5603 MOTOROLA plastico SI - 8 W - 35 V - 15 A — L. 700
MPSU55 5 W - 60 V - 50 MHz — L. 700
DARLINGTON 70 W - 100 V SE9302 — L. 1400
VARICAP BA163 (a 1 V 180 pF) — L. 450
VARICAP BB105 per VHF — L. 500
DARLINGTON accopp. ottico MOTOROLA SOC 16 — L. 1900

PONTI RADDRIZZATORI E DIODI

B30C300	L. 200	B400C1000	L. 500	OA85	L. 70
B100C600	L. 350	1N4001	L. 60	1N5404	L. 300
B20C2200	L. 700	1N4003	L. 80	1N1199 (50 V/12 A)	
B80C3000	L. 800	1N4007	L. 120		L. 500
B80C5000	L. 1800	1N4148	L. 50	Diodi GE	L. 50
B80C10000	L. 2800	EM513	L. 200	Autodiodi	L. 500

— 6F40 L. 550 — 6F10 L. 500 6F60 L. 600

ZENER 400 mW da 3,3 V a 30 V — L. 150
ZENER 1 W da 5,1 V a 22 V — L. 250
ZENER 10 W - 6,8 V - 22 V — L. 1000

INTEGRATI T.T.L. SERIE 74

7400	L. 330	7432	L. 400	7492	L. 950
74H00	L. 750	7440	L. 350	7493	L. 1000
7402	L. 350	74H40	L. 500	74105	L. 1000
7404	L. 400	7443	L. 400	74109	L. 800
74H04	L. 500	7446	L. 1800	74121	L. 800
7406	L. 400	7447	L. 1300	74123	L. 1150
7408	L. 450	7448	L. 1600	74141	L. 1000
7410	L. 330	7450	L. 350	74157	L. 1000
74H10	L. 600	74H51	L. 600	74175	L. 1250
7412	L. 700	7460	L. 350	74190	L. 1600
7413	L. 750	7473	L. 700	74192	L. 1800
7417	L. 700	7475	L. 850	74193	L. 1600
7420	L. 330	7483	L. 1700	7525	L. 500
74H20	L. 500	7485	L. 1200	MC830	L. 300
74L20	L. 800	7486	L. 800	MC825P	L. 250
7430	L. 330	7490	L. 800	9368	L. 2400

INTEGRATI T.T.L. Serie 74LS

74LS00	L. 500	74LS92	L. 850	74LS175	L. 1250
74LS04	L. 500	74LS112	L. 550	74LS190	L. 1900
74LS42	L. 1350	74LS114	L. 900	74LS197	L. 1850
74LS90	L. 1200	74LS153	L. 1700		

INTEGRATI C/MOS

CD4000	L. 380	CD4017	L. 1500	CD4046	L. 2500
CD4001	L. 380	CD4023	L. 380	CD4047	L. 2500
CD4006	L. 2050	CD4026	L. 2500	CD4050	L. 800
CD4010	L. 1100	CD4027	L. 800	CD4051	L. 1450
CD4011	L. 500	CD4033	L. 1750	CD4055	L. 1470
CD4016	L. 1200	CD4042	L. 1300	CD4056	L. 1470

INTEGRATI LINEARI E MULTIFUNZIONI

ICL8038	L. 5000	UAA180	L. 3500	NE555	L. 700
SG301 AT	L. 1500	SG3502	L. 7000	SN76001	L. 900
SG304 T	L. 2800	µA709	L. 700	SN76003	L. 1500
SG307	L. 1800	µA711	L. 700	SN76131	L. 1500
SG310 T	L. 4300	µA723	L. 900	TBA1208A	L. 1400
SG324	L. 4700	µA741	L. 650	TAA611A	L. 750
SG3401	L. 4300	µA747	L. 850	TAA621	L. 1600
SG733 CT	L. 1600	µA748	L. 950	TAA320	L. 1200
XR205	L. 9000	MC1420	L. 1300	TBA570	L. 2200
UAA170	L. 3500	NE540	L. 3000	TBA810	L. 1800

STABILIZZATORI DI TENSIONE
— Serie positiva in contenitore plastico, da 1 A: 7805 - 7806 - 7808 - 7812 - 7815 - 7818 - 7824 — L. 1600
— Serie negativa in contenitore plastico, da 1 A: 7905 - 7912 - 7915 - 7918 — L. 1800
— Serie positiva in contenitore TO3, da 1,5 A: 7805 - 7812 - 7815 — L. 2200
— Serie negativa in contenitore TO3, da 1,5 A: LM320K 15 V — L. 2600

FIBRE OTTICHE IN GUAINA DI PLASTICA
— diametro esterno mm 2 — al m L. 2500
— diametro esterno mm 4 — al m L. 3000

MEMORIE PROM 6301-6306-H82S126 — L. 4500
PHASE LOCKED loop NE565 e NE566 — L. 3100
LM381 preamplif. stereo — L. 2500
MOSTEK 5024 - Generatore per organo con circuito di applicazione — L. 13000
MC1488 regolatore ± 0 ÷ 15 V — L. 1800

DISPLAY 7 SEGMENTI
TIL312 L. 1400 - MAN7 verde L. 2000 - FND503 (dimensioni cifra mm 7,5 x 12,7) L. 2300 - FND359 L. 1600
LIT33 (3 cifre) L. 5000 - MAN72 (8 x 14) — L. 1800
CRISTALLI LIQUIDI per orologi con ghiera e zocc. — L. 5200
NIXIE B 5755R (equiv. 5870 ITT) — L. 2500
NIXIE DT1705 al fosforo - a 7 segmenti dim. mm 10 x 15. Accensione: 1,5 Vcc e 25 Vcc — L. 3000
NIXIE CD102 a 13 pin, con zoccolo — L. 2000
STRISCE LUMINOSE 220 V 1,2 mA dim. 125 x 13 — L. 2500

LED MV54 rossi puntiformi — L. 400
LED ARANCIO, VERDI, GIALLI — L. 350
LED ROSSI — L. 220
LED bicolori — L. 1800
LED ARRAY in striscette da 8 led rossi — L. 1000
GHIERA di fissaggio per LED Ø 4,5 mm — L. 100

S.C.R.

300 V 8 A	L. 1000	400 V 4 A	L. 900	200 V 1 A	L. 500
200 V 8 A	L. 9[illegible]	400 V 3 A	L. 800	60 V 0,8 A	L. 400
400 V 6 A	L. 1200	800 V 2 A	L. 900	LASC 200V	L. 1200

TRIAC Q4003 (400 V - 3 A) — L. 1100
TRIAC Q4006 (400 V - 6,5 A) — L. 1400
TRIAC Q4010 (400 V - 10 A) — L. 1600
TRIAC Q4015 (400 V - 15 A) — L. 3200
TRIAC Q6010 (600 V - 10 A) — L. 2500
DIAC GT40 — L. 300
QUADRAC CI - 12 - 179 - 400 V - 4 A — L. 1300

CONTAORE CURTIS INDACHRON per schede - 2000 ore — L. 4000

PULSANTI normalmente aperti — L. 280
PULSANTI normalmente chiusi — L. 300
MICROSWITCH a levetta 250 V / 5 A - 20x12x6 — L. 900
MICROSWITCH a levetta 28 x 16 x 10 — L. 600
MICROPULSANTI HONEYWELL 1 sc. momentanei — L. 2000
MICROPULSANTI HONEYWELL 1 sc. permanenti — L. 2000
MICRODEVIATORI 1 via — L. 1000
MICRODEVIATORI 2 vie — L. 1250
MICRODEVIATORI 1 via 3 pos. — L. 1100
MICRODEVIATORI 3 vie 2 pos. — L. 2200
DEVIATORI 1,5 A a levetta 2 vie 2 pos. — L. 600
INTERRUTTORI 6 A a levetta — L. 450

COMMUTATORE rotante 2 vie - 6 pos. - 5 A — L. 1400
COMMUTATORE rotante 3 vie - 4 pos. - 5 A — L. 1.400
COMMUTATORE rotante 4 vie - 3 pos. — L. 500

SIRENE ATECO
— AD12 - 12 V 11 A 132 W - 12100 giri/min - 114 dB — L. 13000
— ESA12: 12 Vcc - 30 W — L. 18000
— S12D - 12 Vcc/10 W — L. 11500
— S6D - 6 Vcc / 10 W — L. 9000

Le spese di spedizione (sulla base delle vigenti tariffe postali) e le spese di imballo, sono a totale carico dell'acquirente.
LE SPEDIZIONI VENGONO FATTE SOLO DALLA SEDE DI BOLOGNA. - NON DISPONIAMO DI CATALOGO.

ALTOPARLANTINI T50 - 8 Ω - 0,25 W - Ø 50 mm L. 700
ALTOPARLANTI T55 - 20 Ω - 200 mW - Ø 55 L. 800
ALTOP. T70 - 8 Ω - 0,5 W L. 800
ALTOP. T100 - 8 Ω - 1 W L. 1000
ALTOP. Philips ellitt. 70 x 155 - 8 Ω - 8 W L. 1800
ALTOPARLANTI ELLITTICI IREL 90 x 210 - 8 Ω - 8 W L. 1800
ALTOPARLANTI GOODMANS 4 Ω - 5 W - Ø 170 mm L. 2500
TWEETER PHILIPS ADO160 8 Ω - 40 W - Freq. risonanza: 1 kHz gamma risposta: 1,5÷22 kHz L. 7500
SQUAWKER PHILIPS AD5060 - 8 Ω - 40 W L. 13000
FOTORESISTENZE L. 950
VK200 Philips L. 200
FERRITI CILINDRICHE Ø 3 mm con terminali assiali per impedenze, bobine ecc. L. 70
BACCHETTE IN FERRITE mm 10 x 170 L. 300

POTENZIOMETRI GRAFITE LINEARI:
— Tutta la serie da 500 Ω a 1 MΩ L. 400
POTENZIOMETRI A GRAFITE LOGARITMICI:
— 4,7 K - 10 K - 47 K - 100 K - 200 K - 1 M L. 400
POTENZIOMETRI A GRAFITE MINIATURA:
— 10 kΩA - 100 kΩA L. 250
— 100 + 100 kΩA L. 360
POTENZIOMETRI DOPPI A GRAFITE:
— 2,5+2,5 MΩ A+int. - 3+3 MΩ A+int. a strappo e presa fisiologica L. 400
POTENZIOMETRI A CURSORE
— 15 k lin. + 1 k lin. + 7,5 k log. L. 500
— 500 k lin. + 1 k lin. + 7,5 k log. + Int. L. 700
POTENZIOMETRO A FILO 500 Ω / 2 W L. 550

PORTALAMPADA SPIA con lampada 12 V L. 480
PORTALAMPADA SPIA NEON 220 V L. 400
PORTALAMPADA SPIA A LED L. 750

TRASFORMATORE pilota per finali 300 mW L. 600
TRASFORMATORI alim. 150 W - Pri.: universale - Sec.: 26 V 4 A - 20 V 1 A - 16+16 V 0,5 A L. 5500
TRASFORMATORI alim. 220 V→12 V - 1 A L. 3600
TRASFORMATORI alim. 125-160-220 V→15 V - 1 A L. 4000
TRASFORMATORI alim. 220 V→15+15 - 30 W L. 4600
TRASFORMATORI alim. 220 V→15+15 V - 60 W L. 7200
TRASFORMATORI alim. 4 W 220 V→6+6 V - 400 mA L. 1300
TRASFORMATORI alim. 220 V→6-7,5-9-12 V - 2,5 W L. 1300
TRASFORMATORI alim. 5 W - Prim.: 125 e 220 V - Secondario: 15 V e 170 V 30 mA L. 1000
TRASFORMATORE alim. 220 V→5+5 V - 16 V - 5 W L. 2000
TRASFORMATORI alim. 220 V→9 V - 5 W L. 1300
TUTTI I TIPI DI TRASFORMATORI - PREZZI A RICHIESTA

SALDATORI A STILO PHILIPS per c.s. 220 V - 25-50 W L. 8500
SALDATORE A STILO PHILIPS 220 V / 70 W L. 8500
SALDATORE PHILIPS JUNIOR 25÷50 W L. 10000
SALDATORE ELEKTROLUME 220 V - 40 W L. 2400
DISSALDATORE PHILIPS Boomerang 220 V L. 15000
SALDATORE ISTANTANEO A PISTOLA PHILIPS 80 W L. 12.000

CONFEZIONE gr. 15 stagno al 60 % Ø 1,5 L. 300

STAGNO al 60 % Ø 1,5 in rocchetti da Kg. 0,5 L. 7200
STAGNO al 60 % - Ø 1 mm in rocchetti da kg 0,5 L. 7700
VARIAC ISKRA - In. 220 V - Uscita 0÷270 V
— TRG102 - da pannello - 1 A/0,2 kVA L. 20.000
— TRG105 - da pannello - 2 A/0,5 kW L. 24000
— TRG110 - da pannello - 4 A/1,1 kW L. 28000
— TRN110 - da banco - 4 A/1,1 kVA L. 40000
— TRN120 - da banco - 7 A/1,9 kVA L. 50000
— TRN140 - da banco 10 A - 3 kVA L. 85.000

ALIMENTATORI 220 V→6-7,5-9-12 V - 300 mA L. 3500
ALIMENTATORI STABILIZZATI DA RETE 220 V Z.E.B.
13 V - 1,5 A - non protetto L. 12500
13 V - 2,5 A L. 16000
3,5÷16 V - 3 A, con strumento doppio L. 28000
3,5÷15 V - 3 A, con Voltmetro e Amperometro L. 32000
13 V - 5 A, con Amperometro L. 31000
3,5÷16 V - 5 A con Voltmetro e Amperometro L. 40000
3,5÷15 V - 10 A con Voltmetro e Amperometro L. 56000
CONTATTI REED in ampolla di vetro
— lunghezza mm 20 - Ø 2,5 L. 450
— lunghezza mm 28 - Ø 4 L. 300
— lunghezaz mm 50 - Ø 5 L. 400
— a sigaretta Ø 8 x 35 con magnete L. 1500
CONTATTO REED LAVORO ATECO mod. 390 con magnete L. 1800
CONTATTI A VIBRAZIONE per dispositivi di allarme L. 2000
MAGNETINI per REED: — metallici Ø 3 x 15 L. 300
— metallici Ø 5 x 20 L. 300
— ceramici Ø 13 x 8 L. 300
— plastici Ø 13 x 5 L. 100
RELAYS FINDER
12 V - 3 sc. - 10 A - mm 34 x 36 x 40 calotta plast. L. 2650
12 V/3 sc. - 3 A - mm 21 x 31 x 40 calotta plastica L. 2750
12 V/3 sc. - 10 A - mm 29 x 32 x 44 a giorno L. 2650
12 V/4 sc. - 3 A - mm 20 x 27 x 40 calotta plastica L. 2900

RELAY 115 Vca 3 sc. 10 A undecal calottato L. 1800
RELAY ATECO 12 Vcc - 1 sc. - 5 A dim. 12 x 25 x 24 L. 1650
RELAY AD IMPULSI GELOSO - 40 V - 1 sc. L. 1300
RELAYS FEME CALOTTATI per c.s.
— 6 V - 5 A - 1 sc. cartolina L. 1800
— 12 V - 1 A - 2 sc cartolina L. 2950
— 12 V - 1 A - 4 sc. cartolina L. 4200
— 12 V - 10 A - 1 sc. verticale L. 2100
— 12 V - 5 A - 2 sc. verticale L. 2700
REED RELAY FEME 2 contatti - 5 Vcc - per c.s. L. 2500
REED RELAY 12 V - 1 contatto L. 800
REED RELAY 12 V - 1 scambio L. 1200
RELAY COASSIALE MAGNECRAFT 12 V 50 Ω 100 W L. 7700

CONTENITORE 16-15-8, mm 160 x 150 x 80 h, pannello anteriore in alluminio L. 3000
CONTENITORI IN LEGNO CON FRONTALE E RETRO IN ALLUMINIO:
— BS1 (dim. 80 x 330 x 210) L. 9200
— BS2 (dim. 95 x 393 x 210) L. 10400
— BS3 (dim. 110 x 440 x 210) L. 11600
CONTENITORE METALLICO 250 x 260 x 85 con telaio interno forato e pannelli L. 9000
Contenitori metallici con pannelli in alluminio anodizzato
— C1 (dim. 60 x 130 x 120) L. 4.000
— C2 (dim. 60 x 170 x 120) L. 4.200
— F1 (dim. 110 x 170 x 200) L. 9350
— F2 (dim. 110 x 250 x 200) L. 9700
FILTRI RETE ANTIDISTURBO 250 Vca - 0,3 A L. 800

ANTENNA DIREZIONALE ROTATIVA a tre elementi «AMALTEA», per 10-15-20 m - 1 KW AM L. 183000
ANTENNA VERTICALE « HADES » per 10-15-20 m da 1 KW AM L. 44000
ANTENNA DIREZIONALE ROTATIVA a tre elementi ADR3 per 10-15-20 m completa di vernice e imballo L. 97000
ANTENNA VERTICALE AV1 per 10-15-20 m completa di vernice e imballo L. 23000
ANTENNE SIGMA per barra mobile e per base fissa. Prezzi come da listino Sigma.

BALUN MOD. SA1: simmetrizzatore per antenne Yagi (ADR3) o dipoli a 1/2 onda. Potenza max=2000 W PEP
— Ingresso 50 Ω sbilanciati - Uscita 50 Ω simmetrizzati
— Campo di freq. 10÷30 MHz L. 10000
ROTORE D'ANTENNA CD44 - Box da rete luce 220 V con strumento indicatore posizione antenna. Peso sopportabile: 230 Kg. L. 166.000

CAVO COASSIALE RG8/U al metro L. 550
CAVO COASSIALE RG11 al metro L. 520
CAVO COASSIALE RG58/U al metro L. 230
CAVETTO COASSIALE 52 Ω - Ø 2 mm, per cablaggi R.F. al metro L. 180
CAVETTO SCHERMATO PLASTICATO, grigio, flessibile
— CPU1 - 1 polo + calza al m L. 130
— CPU2 - 2 poli + calza al m L. 150
— CPU3 - 3 poli + calza al m L. 180
— CPU4 - 4 poli + calza al m L. 210
— M5050- 5 poli + calza al m L. 250

PIATTINA ROSSA E NERA 0,35 al metro L. 60
PIATTINA ROSSA E NERA 0,75 al metro L. 100
MATASSA GUAINA TEMFLEX nera Ø 3 - m 33 L. 600
GUAINA TERMORESTRINGENTE nera
— IVR12 diametro mm 2 al m L. 315
— IVR16 diametro mm 2,5 al m L. 325
— IVR64 diametro mm 7 al m L. 400
— IVR254 diametro mm 26 al m L. 1.650
STRUMENTI HONEYWELL a bobina mobile MS2T classe 1,5 dimensioni: 80 x 70 foro Ø 56 - valori: 50 μA - 100 μA - 1 mA - 10 mA - 10 A - 25 A L. 12000
STRUMENTI GALILEO a ferro mobile per cc. e ca. cl. 1,5 ampia scala
— 5 A f.s. di portata, scala 0-200 dim. 90 x 80 L. 5000
— 0,8 A - 50 A f.s. dim. 100 x 100 L. 5500
— 80 A - 100 A f.s. dim. 140 x 140 L. 5000
— 15 A f.s. dim. 145 x 145 L. 4500
— 150 V - 200 V - 300 V - 500 V f.s. dim. 140 x 140 L. 5000
STRUMENTI ISKRA ferro mobile EC4 (dim. 48 x 48)
— 50 mA - 100 mA - 500 mA L. 4500
— 1,5 A - 3 A - 5 A L. 3600
— 10 A L. 3900
— 15 V - 30 V L. 4100
— 300 V L. 7300
Il modello EC6 (dim. 60 x 60) costa **L. 300** in più.
STRUMENTI INDICATORI MINIATURA a bobina mobile
— 100 μA f.s. - scala da 0 a 10 lung. mm. 20 L. 2400
— 100 μA f.s. - scala da 0 a 10 orizzontale L. 2400
— VU-meter 40 x 40 x 25 - 200 μA f.s. L. 2700
— indicatori stereo 200 μA f.s. L. 4400
STRUMENTI CHINAGLIA a.b.m. con 2 e 4 scale (dim. 80 x 90 - foro d'incasso Ø 48) con 2 deviatori incorporati, shunt a corredo — 2,5÷5 A - 25÷50 V L. 6000
— 5 A - 50 V L. 6000

FANTINI

TIMER PER LAVATRICE con motorino 220 V 1,25 R.P.M. L. 1800

TRIMMER 100 Ω - 470 Ω - 1 kΩ - 2,2 kΩ - 5 kΩ - 22 kΩ - 47 kΩ - 100 kΩ - 220 kΩ - 470 kΩ - 1 MΩ L. 120
TRIMMER a filo 500 Ω L. 180
OROLOGIO LT601D - 4 cifre - 24 ore - 50 Hz Clock-Radio L. 15000
TRASFORMATORE per LT601D L. 2000
ANALIZZATORE ELETTRONICO UNIMER 1 - 220 kΩ/V L. 39.000
ANALIZZATORE UNIVERSALE UNIMER 3 - 20 kΩ/Vcc (per ratteristiche vedasi **cq** n. 6/75) L. 24.000
MULTITESTER UTS001 PHILIPS 50 kΩ/V con borsina in similpelle. L. 28.000
MULTIMETRO DIGITALE B+K PRECISION mod. 280 - 3 Digit - Imp. In. 10 MΩ - 4 portate per Vcc e Vac - 4 portate per Acc e Aac - 6 portate ohmmetriche - Alim. 4 pile mezza torcia - Dim. 16 x 11 x 5 cm L. 135000
ZOCCOLI per integrati per AF Texas 8-14-16 piedini L. 200
ZOCCOLI per integrati 7÷7 pied. divaric. L. 230 - 8+8 pied. divaric. L. 280
PIEDINI per IC. in nastro cad. L. 14
ZOCCOLI per transistor TO-5 L. 250
ZOCCOLI per relay FINDER L. 400

CUFFIA TELEFONICA 180 Ω L. 2800
CUFFIA STEREO 8 Ω mod. 205 VTR - gamma di risposta 20 Hz÷25 kHz - controllo di volume e di tono - 0,3 W L. 23000
CUFFIA STEREO 8 Ω mod. 806 B - gamma di risposta 20 Hz÷20 KHz - controllo di volume - 0,5 W L. 12800
CUFFIA STEREO 8 Ω mod. 101 A L. 7800
CUFFIE STEREO leggerissime (200 gr) ottima risposta — PL36 - 8 Ω L. 11500

ATTACCO per batterie 9 V L. 80

PRESE 4 poli – schermo per microfono CB L. 1000
SPINE 4 poli – schermo per microfono CB L. 1100

PRESA DIN 3 poli - 5 poli L. 150
SPINA DIN 3 poli - 5 poli L. 200
PORTAFUSIBILE 5 x 20 da pannello L. 200
PORTAFUSIBILE 5 x 20 da c.s. L. 80
FUSIBILI 5 x 20 - 0,1 A - 0,5 A - 1 A - 2 A - 3 A - 5 A L. 50

PRESA BIPOLARE per alimentazione L. 180
SPINA BIPOLARE per alimentazione L. 140

PRESA PUNTO-LINEA L. 160
SPINA PUNTO-LINEA L. 200
PRESE RCA L. 180
SPINE RCA L. 180

BANANE rosse e nere L. 60

BOCCOLE ISOLATE rosse e nere foro Ø 4 cad. L. 160

MORSETTI rossi e neri L. 250

SPINA JACK bipolare Ø 6,3 L. 300
PRESA JACK bipolare Ø 6,3 L. 250
PRESA JACK volante mono Ø 6,3 L. 250
SPINA JACK bipolare Ø 3,5 L. 150
PRESA JACK bipolare Ø 3,5 L. 150
RIDUTTORI Jack mono Ø 6,3 mm→Jack Ø 3,5 mm L. 320
SPINA JACK STEREO Ø 6,3 L. 400
SPINA JACK STEREO metallica Ø 6,3 L. 750
PRESA JACK STEREO Ø 6,3 L. 350
PRESA JACK STEREO con 2 int. Ø 6,3 L. 400
PRESA JACK STEREO volante Ø 6,3 L. 400
COCCODRILLI isolati, rossi o neri mm 35 L. 50
COCCODRILLI isolati, rossi o neri mm. 45 L. 70
PUNTALI PER TESTER con cavetto, rossi e neri, la coppia L. 900
PUNTALI PER TESTER professionali, la coppia L. 1250
PUNTALE SINGOLO, profess., rosso o nero L. 350

CONNETTORI AMPHENOL PL259 e SO239 cad. L. 650
RIDUTTORI per cavo RG56 L. 200
DOPPIA FEMMINA VOLANTE L. 1400
DOPPIO MASCHIO VOLANTE L. 1900
ANGOLARI COASSIALI tipo M359 L. 1600
CONNETTORI COASSIALI Ø 10 in coppia L. 350
CONNETTORI AMPHENOL BNC
— UG88 (maschio volante) L. 900
— UG1094 (femmina da pannello) L. 800
CONNETTORI AMPHENOL 22 poli maschi da c.s. L. 1300

CAMBIOTENSIONI 220/120 V L. 60

FUSIBILI LITTLEFUSE 3/8 A mm 6 x 25 - conf. 5 pz. L. 50

CAPSULE A CARBONE Ø 38 L. 600
CAPSULE PIEZO Ø 45 L. 950
CAPSULE PIEZO Ø 35 L. 900

GIOCHI TV - 4 giochi - 2 velocità - Alim. a pile o a rete con alim. esterno L. 40.000
MANOPOLE DEMOLTIPLICATE Ø 70 mm L. 3900
MANOPOLE PROFESSIONALI in anticorodal anodizzato

F16/20	L. 690	**L25/19**	L. 580
F25/22	L. 850	**L40/19**	L. 1000
J300 23/18	L. 400	**N14/13**	L. 530
J18/20	L. 550	**R14/17**	L. 530
J25/20	L. 550	**R20/17**	L. 630
J30/23	L. 660	**R30/17**	L. 850
G18/20	L. 500	**T18/17**	L. 700
G25/20	L. 540	**U16/17**	L. 700
L12/18	L. 360	**U18/17**	L. 700
L12/25	L. 430	**U20/17**	L. 780
L18/19	L. 450	**V18/18**	L. 740

Per i modelli anodizzati neri L. 100 in più.
MANOPOLE per slider L. 200

QUARZI CB per tutti i canali L. 1500

RESISTENZE da 1/4 W 5 % e 1/2 W 10 % tutti i valori della serie standard cad. L. 20

PACCO da 100 resistenze assortite L. 1000
» da 100 ceramici assortiti L. 1500
» da 100 condensatori assortiti L. 1600
» da 40 elettrolitici assortiti L. 1800

VETRONITE modulare passo mm 5 - 180 x 120 L. 1550
VETRONITE modulare passo mm 2,5 - - 120 x 90 L. 1000

PIASTRE RAMATE PER CIRCUITI STAMPATI

cartone bachelizzato		vetronite	
mm 80 x 150	L. 75	mm 85 x 210	L. 700
mm 55 x 250	L. 80	mm 160 x 250	L. 1300
mm 110 x 130	L. 100	mm 110 x 320	L. 1400
mm 100 x 200	L. 120	mm 210 x 300	L. 2000

bachelite		vetronite doppio rame	
mm 50 x 170	L. 150	mm 100 x 240	L. 500
mm 40 x 270	L. 200	mm 110 x 280	L. 650
mm 100 x 135	L. 350	mm 180 x 220	L. 800
mm 180 x 300	L. 1500	mm 160 x 190	L. 700

ALETTE per AC128 o simili L. 40
ALETTE per TO-5 in rame brunito L. 70
BULLONI DISSIPATORI per autodiodi e SCR L. 250
DISSIPATORI IN ALLUMINIO ANODIZZATO
— a U per due Triac o transistor plastici L. 200
— a U per Triac e Transistor plastici L. 150
— a stella per TO-5 TO-18 L. 150
— alettati per transistor plastici L. 300
— a ragno per TO-3 o per TO-66 L. 350
— per IC dual in line L. 250

DISSIPATORI ALETTATI IN ALLUMINIO
— a doppio U con base piana cm 22 L. 900
— a triplo U con base piana cm 37 L. 1700
— a quadruplo U con base piana cm 25 L. 1700
— a quadruplo U con flangia cm 28 L. 1700
— con 7+7 alette, base piana, cm 30 - h mm 15 L. 1700
— con doppia alettatura liscio cm 20 L. 1700
— a grande superficie, alta dissipazione cm 13 L. 1700

MOTORINO LESA per mangianastri 6÷12 Vcc L. 2200
MOTORINO LESA 125 V **a induzione, per giradischi**, ventola ecc. L. 1000
MOTORINO LESA 125 V a spazzole, come sopra L. 700
VENTOLE IN PLASTICA 4 pale con foro Ø 8,5 mm L. 300
VENTOLA PLASTICA 4 pale foro Ø 3 mm L. 550

VENTILATORI CON MOTORE INDUZIONE 220 V
— VC55 - centrifugo dim. mm 93 x 102 x 88 L. 9000
— VT60-90 - tangenziale dim. mm 152 x 100 x 90 L. 9600

ANTENNA Tx per FM 4 DIPOLI COLLINEARI
1 KW - 50 Ω - 9 dB L. 290000

LINEARI FM PER EMITTENTI LIBERE - NUOVA SERIE
— FM100 - Lineare 50 W - 12 V - 5 A
In. 20 W - freq. 88÷108 MHz L. 90000
— FM15 - Lineare 20 W out - in. 50 mW - alim. 13 V frequenza: 88÷108 MHz L. 80.000
TRANSISTOR FINALE per lineari CB e FM PT8700 - 15 W a 100 MHz L. 11500

TRANSISTOR FINALE PER FM50 - 2N6081 - 20 W - In. 3,5 W - Guad. 7 dB - Vc 12,6 V - freq. 175 MHz L. 15000

MORSETTIERE da c.s. a 4 posti attacchi Faston L. 180

FANTINI

segue materiale nuovo

CONDENSATORI CARTA-OLIO

0,35 µF /1000 Vca	L.	500	2,3 µF / 900 Vca	L.	800
1,25 µF / 220 Vca	L.	500	2,5 µF / 400 Vca	L.	600
1,5 µF / 220 Vca	L.	550	3,5 µF / 650 Vca	L.	800

COMPENSATORE a libretto per RF 140 pF max L. 450

COMPENSATORE ceramico 6÷30 pF	L.	250
VARIABILE AM-FM diel. solido	L.	500
COMPENSATORI CERAM. STETTNER 6÷25 pF	L.	250
COMPENSATORI AD ARIA PHILIPS 3÷30 pF	L.	200
CONDENSATORI AL TANTALIO 3,3 µF - 35 V	L.	120
CONDENSATORI AL TANTALIO 10 µF - 3 V	L.	60

ELETTROLITICI

VALORE	LIRE
30 µF / 10 V	40
100 µF / 12 V	65
150 µF / 12 V	70
500 µF / 12 V	80
1000 µF / 12 V	100
2000 µF / 12 V	150
2500 µF / 12 V	200
5000 µF / 12 V	400
4000 µF / 12 V	300
10000 µF / 12 V	650
10 µF / 16 V	65
40 µF / 16 V	70
100 µF / 16 V	85
220 µF / 16 V	120
470 µF / 16 V	150
1000 µF / 16 V	160

VALORE	LIRE
1500 µF / 15 V	130
2000 µF / 16 V	220
2500 µF / 15 V	300
3000 µF / 16 V	360
4000 µF / 15 V	320
5000 µF / 15 V	450
8000 µF / 16 V	500
1,5 µF / 25 V	55
15 µF / 25 V	55
22 µF / 25 V	70
47 µF / 25 V	80
100 µF / 25 V	90
160 µ/ / 25 V	90
200 µF / 25 V	140
320 µF / 25 V	160
400 µF / 25 V	170
1000 µF / 25 V	280
2000 µF / 25 V	400

VALORE	LIRE
3000 µF / 25 V	450
4000 µF / 25 V	800
1500 µF / 30 V	280
25 µF / 35 V	80
100 µF / 35 V	**125**
220 µF / 35 V	160
500 µF / 35 V	220
600 µF / 35 V	250
1000 µF / 35 V	300
2 x 1000 µF / 35 V	400
2000 µF / 35 V	400
3 x 1000 µF / 35 V	500
6,8 µF / 40 V	60
1000 µF / 40 V	300
3000 µF / 40 V	500
0,47 µF / 50 V	50
1 µF / 50 V	50
1,6 µF / 50 V	50

VALORE	LIRE
2,2 µF / 63 V	60
5 µF / 50 V	70
10 µF / 50 V	80
47 µF / 50 V	100
100 µF / 50 V	130
160 µF / 50 V	150
200 µF / 50 V	160
250 µF / 64 V	200
500 µF / 50 V	240
1000 µF / 50 V	400
1500 µF / 50 V	500
2000 µF / 50 V	650
3000 µF / 50 V	750

VALORE	LIRE
4000 µF / 50 V	1600
750 µF / 70 V	300
500 µF x 2/70	600
1000 µ / 70 V	500
60 µF / 100 V	180
1000 µF / 100 V	1300
2000 µF / 100 V	2200
300 µF / 160 V	250
16 µF / 250 V	120
32 µF / 250 V	150
50 µF / 250 V	160
4 µF / 360 V	160
100 µF / 350 V	800

15+47+47+100 µF / 450 V	L.	400
800 µF / 63 Vcc per timer	L.	150
1000 µF / 70-80 Vcc per timer	L.	150
2 x 2000 µF / 25 V	L.	600

CONDENSATORI CERAMICI

1 pF / 50 V	L.	25
3,9 pF / 50 V	L.	25
4,7 pF / 100 V	L.	25
5,6 pF / 100 V	L.	25
10 pF / 250 V	L.	25
15 pF / 100 V	L.	30
22 pF / 250 V	L.	30
27 pF / 100 V	L.	30
33 pF / 100 V	L.	30
39 pF / 100 V	L.	30
47 pF / 50 V	L.	30
56 pF / 50 V	L.	30
68 pF / 50 V	L.	30
82 pF / 100 V	L.	35
100 pF / 50 V	L.	35
220 pF / 50 V	L.	35
330 pF / 100 V	L.	35
470 pF / 50 V	L.	35
560 pF / 100 V	L.	35
1 nF / 50 V	L.	40
1,5 nF / 50 V	L.	40
2,2 nF / 50 V	L.	40
3,3 nF / 50 V	L.	40
5 nF / 50 V	L.	40
10 nF / 50 V	L.	50
22 nF / 50 V	L.	50
50 nF / 50 V	L.	65
100 nF / 100 V	L.	80
50 pF±10% - 5 kV	L.	50

CONDENSATORI POLIESTERI

22 pF / 400 V	L.	25
27 pF / 125 V	L.	25
47 pF / 125 V	L.	30
56 pF / 125 V	L.	30
220 pF / 1000 V	L.	40
330 pF / 1000 V	L.	40
680 pF / 1000 V	L.	45
820 pF / 1000 V	L.	45
1 nF / 100 V	L.	35
2,2 nF / 160 V	L.	35
2,2 nF / 400 V	L.	40
2,7 nF / 400 V	L.	45
3,9 nF / 1200 V	L.	60
4,7 nF / 250 V	L.	50
4,7 nF / 1000 V	L.	60
5,6 nF / 630 V	L.	55
6,8 nF / 100 V	L.	50
6,8 nF / 630 V	L.	55
8,2 nF / 100 V	L.	60
8,2 nF / 400 V	L.	65
10 nF / 100 V	L.	45
10 nF / 1000 V	L.	55
12 nF / 100 V	L.	50
12 nF / 250 V	L.	55
15 nF / 125 V	L.	60
15 nF / 250 V	L.	65
15 nF / 630 V	L.	80
18 nF / 250 V	L.	60
18 nF / 1000 V	L.	75
22 nF / 1000 V	L.	80
27 nF / 160 V	L.	65
33 nF / 100 V	L.	70
33 nF / 250 V	L.	75
39 nF / 160 V	L.	75
47 nF / 100 V	L.	75
47 nF / 250 V	L.	80
47 nF / 400 V	L.	85
47 nF / 1000 V	L.	90
56 nF / 100 V	L.	80
56 nF / 400 V	L.	85
68 nF / 100 V	L.	85
68 nF / 400 V	L.	90
82 nF / 100 V	L.	90
82 nF / 400 V	L.	100
0,1 µF / 100 V	L.	95
0,1 µF / 250 V	L.	100
0,1 µF / 400 V	L.	110
0,12 µF / 100 V	L.	100
0,15 µF / 100 V	L.	110
0,18 µF / 100 V	L.	120
0,18 µF / 250 V	L.	125
0,18 µF / 1000 V	L.	180
0,22 µF / 63 V	L.	110
0,22 µF / 100 V	L.	120
0,22 µF / 250 V	L.	130
0,22 µF / 400 V	L.	140
0,22 µF / 1000 V	L.	180
0,27 µF / 63 V	L.	120
0,27 µF / 125 V	L.	130
0,27 µF / 400 V	L.	150
0,39 µF / 250 V	L.	130
0,47 µF / 400 V	L.	140
0 68 µF / 63 V	L.	140
0,68 µF / 400 V	L.	170
1 µF / 250 V	L.	200
1 µF / 630 V	L.	500
1,2 µF / 400 V	L.	180
1,5 µF / 250 V	L.	190
2,2 µF / 125 V	L.	200
2,5 µF / 250 V	L.	220
3,3 µF / 160 V	L.	230
4 µF / 100 V	L.	240
4 µF / 220 V	L.	280

COMUNICHIAMO DI ESSERE DISTRIBUTORI DI COMPONENTI ELETTRONICI PASSIVI HONEYWELL, PER I QUALI RILASCIAMO PREVENTIVI PER MATERIALE PRONTO.
DISPONIAMO di tutti i tipi di pile **MALLORY DURACELL** per orologi, otofoni, fotografia e per usi generali.
DISPONIAMO DI TRASFERIBILI per **C.S. MECANORMA.**

MATERIALE IN SURPLUS (sconti per quantitativi)

µA711	L.	350	AF144	L.	80	2N1304	L.	50
ASY29	L	80	ASZ11	L.	40	IW8907	L.	40

MOTORINI 24 V Swiss made ∅ 28 x 42, perno ∅ 3 - ottimi per piccoli trapani da c.s. L. 5000

DIODO CERAMICO IN1084 - 400 V - 1 A L. 100

TRASFORMATORI per impulsi mm 15 x 15 L. 150
TRASFORMATORE olla ∅ 20 x 15 L. 350
BASETTA COMPLETA radio OM supereterodina funzionante, priva di altoparlante L. 1200

SOLENOIDI a rotazione 24 V L. 2000

TRIMPOT 500 Ω L. 150

PACCO 3 kg di materiale elettronico assortito L. 3000
RELAY GTE 24 V / 1 A - 6 sc. per c.s. L. 1500
REED RELAY GTE - 6/30 V - 6 contatti L. 1800
REED RELAY GTE - 6 V - 4 contatti L. 1500

CONTACOLPI elettromeccanici 5 cifre - 60 V L. 500
CONTACOLPI SODECO 4 cifre - 24 V L. 800
CONTACOLPI meccanici a 4 cifre L. 350

CAPSULE TELEFONICHE a carbone L. 250

SCHEDA OLIVETTI con circa 50 transistor al Ge e componenti vari L. 800
SCHEDA OLIVETTI con circa 50 transistor al SI per RF, diodi, resistenze, elettrolitici ecc. L. 2000
20 SCHEDE OLIVETTI assortite L. 2500
30 SCHEDE OLIVETTI assortite L. 3500
SCHEDA OLIVETTI per calcolatori elettronici L. 250

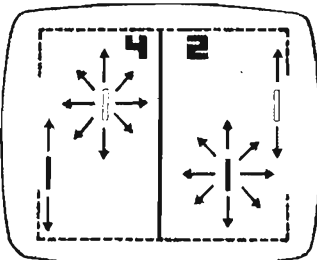
CONNETTORI A 18 SPINOTTI PIATTI - la coppia L. 800
CONNETTORI SOURIAU a elementi combinabili muniti di 2 spinotti da 25 A o 5 spinotti da 5 A numerati con attacchi a saldare. Coppia maschio e femmina. L. 250

CONNETTORI AMPHENOL a 22 contatti per piastrine L. 200

15 DIODI OA95 L. 500
DIODI AL GERMANIO per commutazione L. 30
VENTOLA MINIFRILEC 5 pale 115 V - 90 x 90 mm L. 9000

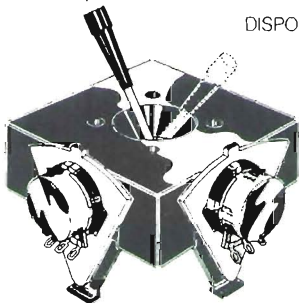
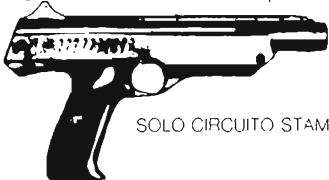
NOVITA'!
SENSAZIONALE
AY-3-8550

8 GIUOCHI

TENNIS + PELOTA + SQUASH + HOCKEY + SINGLE-FOOT-BALL + EASY-HOCKEY + TIRO al PIATTELLO e al BERSAGLIO. (con pistola).
GIOCATORI di DIVERSO COLORE
Consente il movimento ORIZZONTALE e VERTICALE delle racchette, dando al gioco un realismo mai visto, compatibile funzionalmente con AY-3-8500.
USCITA già prevista per giochi TIRO.
POSSIBILITÀ di altre NUMEROSE varianti, fornite come schema.
AY-3-8550 L. 19.000

CIRCUITO STAMPATO (escluso modulatore).	L. 6.000
KIT modulatore BIANCO-NERO	L. 7.500
QUAD-POTENZ. a CLOCHE	L. 6.500
KIT MODULATORE TVC	L. 22.500
DISPOSITIVO a PISTOLA per TIRO, montato e completo di cavo	L. 18.000
TASTIERA COMPLETA per gioco BIANCO-NERO	L. 3.500

TUTTI i dispositivi da noi forniti, sono corredati di DOCUMENTAZIONE.

DISPOSITIVO POTENZIOMETRICO a CLOCHE

adatto a tutti i tipi di gioco con movimenti ORIZZONTALI e VERTICALI.
L. 6.500

PISTOLA FOTOELETTRICA completa di cavo.

Adatta a tutti i tipi di giochi con TIRO.
Viene fornita montata e funzionante.
L. 18.000
SOLO CIRCUITO STAMPATO L. 4.500

ELECTRONIC
Tel. 031 - 278044
Via Castellini, 23
22100 COMO

DISPLAY

FND 357	L. 2.200
FND 500 TILL 321 TILL 322	L. 2.800
MAN 7	L. 1.700
DL57-MAN2 alfa-numer. a matrice 5 x 7	L, 3.000
5082-7433 Hewlett-Packard a 3 cifre	L. 3.000
Display 9 digit tipo calcolatrice	L. 4.500
Fairchild FCS8024 a 4 digit giganti	L. 10.000

IC FUNZIONI SPECIALI E OROLOGIO

AY5-1224 orologio 4 digit	L. 6.500
E1109A+Xtal orologio 4 digit	L. 13.500
Kit orologio E1109	L. 26.000
ICM 7038 + Xtal base tempi 50 Hz	L. 12.000
ICM 7045 cronom. 5 funzioni	L. 29.500
Kit ICM7045	L. 49.500
MA1010 modulo 4 digit+sveglia	L. 16.500
MA1012 modulo orologio 4 digit+sveglia	L. 13.500
MA1003 modulo 4 digit Xtal	L. 28.000
TMS3834 orologio 4 digit+sveglia	L. 9.500
5-LT-01 display piatto per TMS3834 (verde)	L. 7.500
MK5002 4 digit counter	L. 16.000
MK5009 base tempi programmazione	L. 14.000
MK3702 memoria EPROM 2048 bit	L. 19.500
MK50240 octave generator	L. 14.000
MK50395 6 digit UP/DOWN counter	L. 24.500

INTERSIL **NOVITA' !**

DVM 3½ digit

3½ DECADE DVM CIRCUIT (FOR 7 SEGMENT DISPLAY)

+12.56

ICL 7106 per LCD	L. 19.500
ICL 7107 per LED	L. 18.500

Con questo IC fornito in 2 versioni secondo il display previsto, è possibile realizzare strumenti digitali con solo pochi componenti PASSIVI.

Caratteristiche:

Alimentazione singola - Auto-zero garantito - Clock e Driver interni - Precisione 0,5% ± ±1 digit - Tensione di riferimento entrocontenuta - Impedenza d'ingresso 1000 MΩ.

Kit ICL 7106	L. 45.000
Kit ICL 7107	L. 36.000

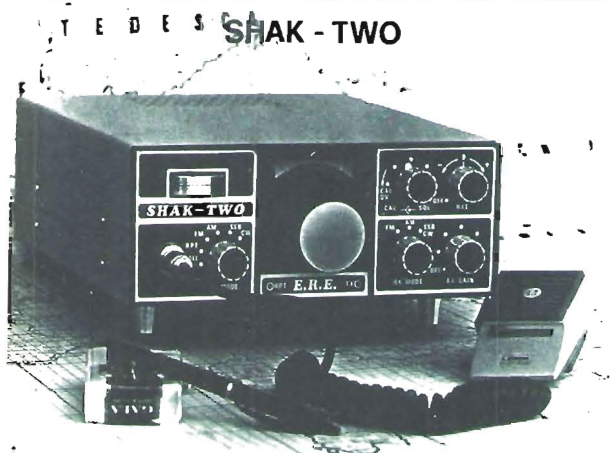
I kit di cui sopra, sono completi di tutto, con la sola esclusione del contenitore e permettono di realizzare un DVM da 200 mV a 2000 V f.s.
E' disponibile come opzione il rettificatore AC-DC al valore EFFICACE a L. 8.500

Xtal di precisione

400 KHz HC 6/U	L. 3.000
1 MHz HC 6/U	L. 6.500
10 MHz HC 6/U	L. 6.500
443619, per TVC	L. 3.500

Non si fanno spedizioni per ordini inferiori a **L. 6.000.**
Spedizione contrassegno spese postali al costo.
Prezzi speciali per industrie, fare richieste specifiche.
I prezzi non sono comprensivi di I.V.A.

27049 STRADELLA (PV)
via Garibaldi 115
Tel. (0385) 48139

SHAK - TWO

RICETRASMETTITORE 144 MHz
AM - FM - SSB - CW

Caratteristiche tecniche

Completamente a stato solido
VFO a conversione stabilità 100Hz
Alimentazione 12-14V DC 2,5A Max.
Dimensioni mm. 235×93×280

Prezzo I.V.A. compresa **L. 396.000**

CB 2001

RICETRASMETTITORE 27 MHz
AM - FM - A VFO + CANALI

Caratteristiche tecniche

Completamente a stato solido
VFO a conversione stabilità 300Hz
Alimentazione 12-14V DC 1,5A Max.
Dimensioni mm. 185×215×55

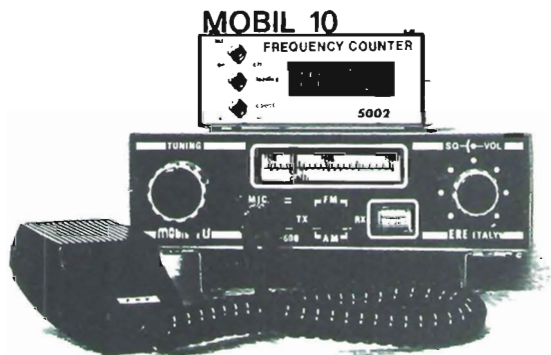
Prezzo I.V.A. compresa **L. 220.000**

Disponibile anche in offerta speciale con frequenzimetro FEI + microfono a L. 298.000

ALTRI PRODOTTI

XT 600c	Trasmettitore HF 600W pep	**L. 420.000**
XR 1001	Ricevitore HF stato solido	**L. 330.000**
XS 52c	Ros-wattmetro HF e VHF	**L. 30.000**
XC 3	Commutatore di antenna 1v 3p.	**L. 9.000**

Antenne
HF-33 Direttiva 3 elementi tribanda
HF-4M Direttiva 4 el. monobanda
HF-3V Verticale tribanda 20-15-10
HF-2F Filare 40-80
HF-2V Verticale 40-80

MOBIL 10

RICETRASMETTITORE 144 MHz
AM - FM

Caratteristiche tecniche

Completamente a stato solido
VFO a conversione stabilità 500Hz
Alimentazione 12-14V DC 1,5A Max.
Dimensioni mm. 180×50×205

Prezzo I.V.A. compresa **L. 220.000**

Disponibile anche in offerta speciale con frequenzimetro FEI + microfono a L. 298.000

via Gramsci, 40 - Tel. 041/432876 - 30035 MIRANO (VE)

Avvertiamo la gentile clientela che disponiamo inoltre di una vasta gamma di minuteria e che tutti i nuovi clienti riceveranno un catalogo illustrativo. Disponiamo inoltre di un vasto assortimento di ricetrasmettitori e accessori CB a prezzi formidabili e di un laboratorio attrezzato per una eccellente assistenza e riparazione di qualsiasi montaggio elettronico e particolarmente per la messa a punto di apparecchi CB.

CONDIZIONI DI PAGAMENTO: Ordine minimo L. 5.000. I prezzi sono comprensivi di I.V.A.

ROLITICI

70, 80, 100, 80, 80, 80, 90, 100, 60, 80, 100, 70, 100, 80, 110, 80, 120, 180, 100, 140, 180, 120, 200, [illegible] (11 further values; labels partly legible: 1, 1, 1(, 2, 22, 22, 33(, 47(, 47()

RADDRIZZATORI

B30C250	400
B30C350	400
B30C600	450
B30C1200	700
B40C2200	850
B40C3200	900
B40C5000	1.100
B80C5000	1.300
B100C5000	1.500
B200C5000	1.700

TRANSISTORS

AC125	250	BC171	220
AC126	250	BC172	220
AC127	250	BC177	300
AC127K	330	BC178	300
AC128	250	BC182	220
AC128K	330	BC204	220
AC141	250	BC209	220
AC142	250	BC213	250
AC141K	330	BC225	220
AC142K	330	BC237	220
AC176	250	BC238	220
AC187	240	BC239	220
AC188	240	BC250	220
AC187K	300	BC264	250
AC188K	300	BC267	250
AD139	800	BC301	440
AD142	800	BC302	440
AD148	800	BC303	440
AD149	800	BC304	400
AD161	650	BC337	230
AD162	620	BC394	300
AF106	400	BC420	250
AF109	400	BC430	600
AF121	350	BD106	1.300
AF135	250	BD107	1.300
AF136	250	BD111	1.050
AF137	300	BD116	1.050
AF172	250	BD117	1.050
AF180	250	BD142	900
AF239	600	BD160	2.000
AU106	2.200	BD277	1.000
AU107	1.500	BD376	1.200
AU108	1.700	BD410	850
AU110	2.000	BD440	1.200
AU113	2.000	BD441	1.200
BC107	220	BDY26	500
BC108	220	BF156	500
BC109	220	BF160	300
BC113	220	BF163	300
BC119	360	BF167	400
BC120	360	BF174	500
BC125	300	BF177	400
BC139	350	BF182	700
BC140	400	BF184	400
BC141	350	BF194	250
BC142	350	BF195	250
BC143	350	BF199	250
BC147	200	BF233	300
BC148	220	BF257	450
BC149	220	BF258	500
BC153	220	BF271	400
BC158	220	BF272	500
BC159	220	BF302	400
BC160	400	BF362	700
BC167	220	BF454	900
BC170	220	BF455	900
		BF458	600
		BF506	300

BFY51	500	BFR38	650	2N2905	360
BFY64	500	BU100	1.500	2N3055	900
BFY81	1.800	BU102	2.000	2N3300	600
BFX41	600	BU105	4.000	2N3502	400
BFX49	800	BU109	2.000	2N3703	250
BFX69	800	BT119	3.000	2N4444	2.200
BSX26	300	BT120	3.000	2N6122	700
BSX29	450	2N956	250	MJE340	700
BSX41	600	2N1711	320	TIP30	1.000
BFR34	500	2N2904	320	TIP33	1.000

TRANSISTORS C.B.

2SA496	1.000	2SC730	6.000	2SC1018	3.000
2SA562	1.000	2SC774	2.000	2SC1096	2.500
2SA634	1.000	2SC775	2.500	2SC1177	19.000
2SA643	1.000	2SC778	6.000	2SC1239	6.000
2SC372	400	2SC799	4.800	2SC1307	7.800
2SC496	1.200	2SC839	400	2SC1591	9.500
2SC620	500	2SC681	1.000	2SC1678	3.500
2SC710	400	2SC922	500	2SD261	200
		2SC945	400	2SK19Fet	1.200
		2SC1017	2.500	2SK49Fet	1.200
				3SK40Mosf	1.500

FET		ZENER		UNIGIUNZIONE	
BF244	700	400 mW	220	2N1671	3.000
BF245	700	1 W	300	2N2160	1.800
2N3819	650			2N2646	850
2N3820	1.000				
MEM564	1.800				

DIODI				LED	
BY127	240	1N4007	220	LED rosso	180
BY255	500	AA116	80	LED verde	380
1N914	100	AA117	80	LED giallo	380
1N4002	150	**DIAC**		profess. SIEMENS	
1N4004	170	400 V	400		
		500 V	500		

SCR					
6A 400V	1.500	6A 600V	1.800	TIP 122	1.600
8A 400V	1.700	10A 400V	1.600	TIP 125	1.600
6A 600V	1.800	10A 600V	2.200	TIP 126	1.600
8A 600V	2.200	**DARLINGTON**		TIP 127	1.600
TRIAC		TIP 120	1.600	TIP 140	2.000
6A 400V	1.400	TIP 121	1.600	TIP 141	2.000
				TIP 142	2.000
				TIP 145	2.000

INTEGRATI					
		SN7400	400	TBA120	1.200
		SN7401	400	TBA221	1.200
μA709	950	SN7402	400	TBA231	1.800
μA723	950	SN7490	1.000	TBA720	2.300
μA741	1.000	SN74H00	600	TBA800	1.800
L130	1.600	SN74H04	650	TBA810S	2.000
L131	1.600	SN74L00	750	TBA820	1.700
L141	1.800	TAA300	3.000	TBA940	2.500
NE555	1.500	TAA940	2.000	TDA440	2.400

Disponiamo dei Kits di "Nuova Elettronica - C.T.E. - e Wilbikit„ con una vasta gamma di contenitori.
N.B.: A seguito delle esigenze dei nostri Clienti è stata messa in funzione una "SEGRETERIA TELEFONICA" attiva 24 ore su 24

CoREL

MATERIALE ELETTRONICO ELETTROMECCANICO
Via Zurigo, 12/2 c
20147 MILANO - Tel. 02/41.56.938

Model	Dimensioni H	Dimensioni D	Dimensioni L	Ventola tangenz. L/sec	Vac	L.
OL/T2	140	130	260	80	220	15.000
31/T2	150	150	275	120	115	18.000
31T2/2	150	150	275	120	115/220 TRASFORMATORE	25.000

VENTOLA TANGENZIALE
Costruzione USA
35 W mm 250 x 100 **L. 9.000**
220 V 19 W mm 152 x 90 **L. 9.000**

PICCOLO 55 - Ventilatore centrifugo.
220 Vac 50 Hz - Post. ass. 14 W
Port. m/h 23.
Ingombro max 93 x 102 x 88 mm
L. 7.200

TIPO MEDIO 70 - come sopra - Pot. 24 W
Port. 70 m/h - 220 Vac - 50 Hz
Ingombro: 120 x 117 x 103 mm **L. 8.500**

TIPO GRANDE 100, come sopra
Pot. 38 W - Port. 245 m/h - 220 Vca 50 Hz
Ingombro: 167 x 192 x 146 mm **L. 20.500**

MOTORI CORRENTE CONTINUA

12 Vcc 50 W **L. 4.500**
12 Vcc 70 W **L. 5.500**

VENTOLA EX COMPUTER

220 Vac oppure 115 Vac
ingombro mm 120 x 120 x 38
L. 10.500

VENTOLA BLOWER

200-240 Vac 10 W
PRECISIONE GERMANICA
motor reversible
diametro 120 mm
fissaggio sul retro
con viti 4 MA **L. 12.500**

VENTOLE IN cc 6÷12 Vcc
ottime per raffreddamento radiatore auto.

TIPO 5 PALE
Ø 180 prof. 135 mm
giri 900÷2600
(variando l'alimentazione)
60 W max assorbiti **L. 9.500**

TIPO 4 PALE
Ø 230 prof. 135 mm
giri 600÷1400
(variando l'alimentazione)
60 W max assorbiti **L. 9.500**

CONTATTI REED IN AMPOLLA
DRY REED INSERTS

Lungh. mm 22 Ø 2,5 **L. 400**
10 pezzi **L. 3.500**

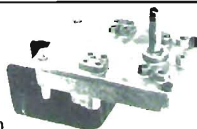
MAGNETI per detti lungh. mm 9x2,5
10 pezzi **L. 1.500**

VENTOLA ROTRON SKIPPER

Leggera e silenziosa 220 V 12 W
Due possibilità di applicazione diametro pale mm 110 - profondità mm 45 - peso kg 0,3.
Disponiamo di quantità **L. 9.000**

MOTORIDUTTORI 220 Vac 50 Hz
Induzione 2 poli irreversibili
Ingombro 130 x 73 x 80 mm.
Albero Ø 8 x 22 mm.
50 giri/min. Servizio interm.
40 VA **L. 12.000**

PIATTO GIRADISCHI TEPPAZ

33-45-78 giri. Motore 9 V.
Colore avorio **L. 4.500**

IL TRAPANO CACCIAVITE REVERSIBILE A BATTERIE RICARICABILI (interne)

Questo maneggevole utensile SKIL può essere usato letteralmente dovunque, anche a chilometri di distanza dalla più vicina presa di corrente. Oltre ad effettuare fori nel legno, nell'acciaio e nei muri, la sua bassa velocità lo rende ideale per forare le piastrelle o superfici curve senza correre il rischio di danneggiare il materiale.
Avvitare viti da legno o bulloni e maschiare sono alcuni dei lavori che è possibile eseguire rapidamente ed accuratamente con questo notevole SKIL 2002.
La dotazione standard comprende:
— il carica batterie (che permette di caricare completamente il trapano in 16-20 ore)
— l'indispensabile chiave per il mandrino, sempre a portata di mano essendo inserita nella base della impugnatura.
- velocità a vuoto 300 giri al minuto
- capacità di foratura:
  nel legno 10 mm
  nell'acciaio 6 mm
- interruttore di sicurezza che previene la messa in moto accidentale e lo spreco di energia
- pratico interruttore per l'inversione del senso di rotazione
- batterie a secco del tipo utilizzato per le esplorazioni spaziali
- autonomia media: 125 fori di 6 mm nel legno oppure 100 viti da legno

E per permetterVi di portare con Voi comodamente e dovunque questo trapano cacciavite SKIL, sempre pronto all'uso, c'è la simpatica borsa in tessuto jeans che ha anche dei pratici alloggiamenti per le punte.

COMPLETO L. 62.000

PULSANTIERA

Con telaio e circuito.
Connettore 24 contatti.
140 x 110 x 40 mm. **L. 5.500**

COMMUTATORE rotativo 1 via 12 posiz. 15 A L. 1.800
COMMUTATORE rotativo 2 vie 6 posiz. L. 350
100 pezzi sconto 20 %
RADDRIZZATORE a ponte (selino) 4 A 25 V L. 1.000
FILTRO antidisturbo rete 250 V 1,5 MHz 0,6-1-2,5 A L. 300
PASTIGLIA termostatica (CLIP) normal. Chiusa apre a 90°
2 A 400 V cad. L. 500
RELE' MINIATURA SIEMENS-VARLEY
4 scambi 700 ohm 24 VDC L. 1.700
RELE' REED miniatura 1000 ohm 12 VDC 2 cont. NA L. 1.800
2 cont. NC **L. 2.500**; INA+INC **L. 2.200** - 10 p. sconto 10 % - 100 p. sconto 20 %.

AMPOLLA AL NEON e Resist. x 110-220-380 V Ø 6x17 L. 80
AMPOLLA AL NEON e Resist. x 110-220-380 V Ø 6x14 L. 80
SCONTO del 30% per 1.000 pezzi.

MOS PER OLIVETTI LOGOS 50/60 - Circuiti Mos recuperati da scheda e collaudati in tutte le funzioni.
TMC1828NC L. 11.000+IVA
TMC1876NC L. 11.000+IVA
TMC1877NC L. 11.000+IVA
Scheda di base per Logos 50/60 con componenti ma senza Mos L. 9.000

INTEGRATI

Tipo	Lire
ICL8038	5.500
NE555T	1.200
NE555	1.200
TAA661A	1.600
TAA611A	1.000
TAA550	700
SN74912N	1.900

MOS COME SOPRA PER OLIVETTI DIVISUMMA 18
SGS2051A L. 11.000+IVA
SGS2051B L. 11.000+IVA
SGS2052 L. 11.000+IVA

CALCOLATRICI OLIVETTI NUOVE
Divisumma 33 L. 150.000
Divisumma 40 L. 220.000

REGISTRATORE DI CASSA CR121 a 1 totale L. 830.000+IVA
REGISTRATORE DI CASSA CR124 a 4 totali L. 1.250.000+IVA

Frequenzimetro « Marconi » TF 1067 L. 500.000
Frequenzimetro militare aeronautica FR149A/USM-159 L. 500.000
Oscilloscopio ROMBOND mod. RO50A/25 MC L. 380.000
Pause Meter PZM BN1941 L. 400.000
Doppio voltmetro « Rohde & Schwarz » UVF BN19451 L. 560.000
Generatore di segnale ADVANCE mod. H1E
Sinusoidale e Quadra 15 Hz÷50 KHz L. 80.000
Generatore WAVETEK mod. 144 HF SWEEP
5 onde 0,001 Hz÷10 MHz 10 scatti **L. 250.000**
Potenziometro campione Foster Mod. 3155-DPW L. 400.000
Oscilloscopio militare « marina » OS-26A/USM-24 L. 300.000
Voltmetri elettrostatici SFD 18,5 KVdc max al 14 KVrms L. 50.000
Telescrivente Lorenz LO15B L. 250.000
Telefono « Westinghouse » cornetta con tasto di trasm. e cassetta stagna L. 25.000
Apparati « Westinghouse » 200 x 60 x 100 mm. Contraves Int. Lamp. Spia L. 10.000
Come sopra ma in cassetta stagna con coperchio L. 10.000
Contaimpulsi digitale a nixie 4 cifre L. 25.000
Gruppo di raffreddamento con ventola 120 x 120 x 200 mm L. 45.000
Generatore di impulsi HP 216A L. 200.000

VENTOLA PAPST-MOTOREN
220 V 50 Hz 28 W
Ex computer interamente in metallo statore rotante cuscinetto reggispinta autolubrificante mm 113 x 113 x 50
kg 0,9 - giri 2750 - m³/h 145 - Db(A)54
L. 12.500

MATERIALE SURPLUS

20 Schede Remington 150 x 75 trans. Silicio ecc. L. 3.000
20 Schede Siemens 160 x 110 trans. Silicio ecc. L. 3.500
10 Schede Univac 150 x 150 trans. Silicio Integrati Tant. ecc. L. 3.000
20 Schede Honeywell 130 x 65 trans. Sil. Resist. diodi ecc. L. 3.000

MATERIALE SURPLUS

3 Schede Olivetti 350 x 250 ± (180 trans. + 500 comp.) L. 5.000
5 Schede con Integr. e trans. Potenza ecc. L. 5.000
Contaimpulsi 110 Vcc 6 cifre con azzeratore L. 2.500
Contaore elettrico da incasso 40 Vac L. 1.500
Diodi 10 A 250 V L. 150
Diodi 40 A 250 V L. 400
SCR 300 A 800 V 222S13 West con raff. incorp. 130 x 105 x 50 L. 25.000
Lampadina incand. Ø 5 x 10 mm. 9 - 12 V L. 50
Pacco 5 Kg. materiale elettrico interr. camp. cand. schede switch elettromagneti comm. ecc. L. 4.500
Pacco filo collegamento Kg. 1 spezzoni trecciola stagnata in PVC vetro silicone ecc. sez. 0,10 - 5 mmq. 30 - 70 cm. - colori assortiti L. 1.800

OFFERTE SPECIALI

500 Resist. 1/2 ÷ 1/4 10% ÷ 20% L. 4.000
500 Resist. assort. 1/4 5 % L. 5.500
100 Cond. elett. ass. 1÷4000 µF L. 5.000
100 Policarb. Mylard assort. da 100÷600 V L. 2.800
200 Cond. Ceramici assort. L. 4.000
100 Cond. polistirolo 125÷500 V 20 pF÷8 kpF L. 2.500
50 Resistenze a filo e chimiche 0,5-2 W L. 2.500
20 Manopole foro Ø 6 3÷4 tipi L. 1.500
10 Potenziometri grafite ass. L. 1.500
20 Trimmer grafite ass. L. 1.500

Pacco extra speciale (500 compon.)
50 Cond. elett. 1÷4000 µF
100 Cond. poliesteri Mylard 100÷600 V
200 Condensatori ceramici assortiti
300 Resit. 1/4÷1/2 W assort.
5 Cond. a vitone il tutto L. 10.000

MOTORI MONOFASI A INDUZIONE SEMISTAGNI - REVERSIBILI
220 V 1/16 HP 1400 RPM L. 8.000
220 V 1/4 HP 1400 RPM L. 14.000

OSCILLOSCOPIO MARCONI
Type TF 2200
Doppia traccia DC 35 MHz
50 mV/cm.
Doppia base dei tempi ricondizionato con manuali.
L. 680.000

Type 175 A 50 MHz
Bright, sharp trace 6 x 10 cm display. Plug-ins provide bandwidths to 50 MHz. Easy to calibrate and maintain, few adjustments, no distributed amplifier or delay line adjustments Positive syncing over entire bandwidth.
Plug in 1750 B Dual Trace vertical amplifier 50 MHz 50 mV/cm.
Ricondizionato L. 550.000

TEMPORIZZATORE ELETTRONICO
Regolabile da 1-25 minuti.
Portata massima 1000 W
Alim. 180-250 Vac 50 Hz
Ingombro 85 x 85 x 50 mm.
L. 5.500

BOBINA NASTRO MAGNETICO
Utilizzato una sola volta.
Ø bobina 250 mm.
Ø foro 8 mm.
1200 mm. nastro 1/4 di pollice L. 4.500

FERRO SATURO

Marca ADVANCE 150 W

ingresso 100-220-240 Vac ±20%
uscita 220 Vac 1%
ingombro mm 200 x 130 x 190
peso kg 9 **L. 30.000**

Marca ADVANCE 250 W

ingresso 115-230 V ±25%
uscita 118 V ±1%
ingombro mm 150 x 180 x 280
peso kg 15 **L. 30.000**

STABILIZZAT. MONOF. A REGOL. MAGNETO ELETTRONICA

Ingresso 220 Vac ±15 % uscita 220 Vac ±2 %
(SERIE INDUSTRIA) cofano metallico alettato, interruttore automatico generale, lampada spia, trimmer interno per poter predisporre la tensione d'uscita di ±10% (sempre stabilizzata)

V.A.	kg	Dimens. appross.	PREZZO
500	30	400 x 250 x 160	L. 220.000
1.000	43	550 x 300 x 350	L. 297.000
2.000	70	650 x 300 x 350	L. 396.000

A richiesta tipi fino 15 KVA monofasi
A richiesta tipi da 5/75 KVA trifasi

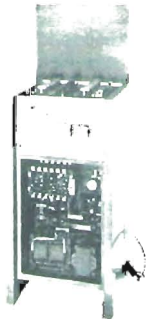
CONVERTITORE STATICO D'EMERGENZA 220 Vac

Garantisce la continuità di alimentazione sinusoidale anche in mancanza di rete.

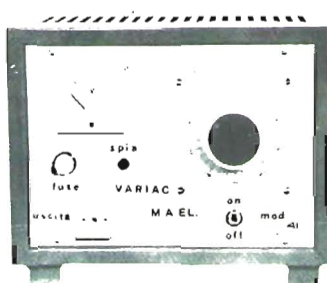
1) Stabilizza, filtra la tensione e ricarica le batterie in presenza della rete.
2) Interviene senza interruzione in mancanza o abbassamento eccessivo della rete.

Possibilità d'impiego: stazioni radio, impianti e luci d'emergenza, calcolatori, strumentazioni, antifurti, ecc.

Pot. erog. V.A.	500	1000	2000
Largh. mm.	510	1400	1400
Prof. mm.	410	500	500
Alt. mm.	1000	1000	1000
con batt. kg	130	250	400
IVA esclusa L.	1.320.000	1.990.000	3.125.000

L'apparecchiatura è completa di batterie a richiesta con supplemento 20% batterie al Ni-Cd.

BATTERIA S.A.F.T.
NICHEL CADMIO 6 V - 70 Ah

5 elementi in contenitore acciaio INOX catramato.
Ingom. mm 170 x 230 x 190.

Peso kg 18 **L. 95.000**

VARIAC 0÷270 Vac

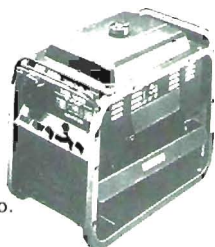
Trasformatore toroide
onda sinusoidale
IVA esclusa

600 W	L. 68.400
850 W	L. 103.000
1200 W	L. 120.000
2200 W	L. 139.000
3000 W	L. 180.000

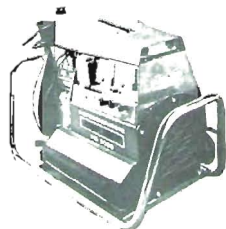
GM1000
MOTOGENERATORE

OFFERTA SPECIALE per i lettori di « cq elettronica »

220 Vac - 1200 VA
Pronti a magazzino
Motore « ASPERA »
4 tempi a benzina
1000 W a 220 Vac. (50 Hz)
e contemporaneamente
12 Vcc 20 A o 24 Vcc 10 A
per carica batteria
dim. 490 x 290 x 420 mm
kg 28. Viene fornito con garanzia e istruzioni per l'uso.

GM 1000 W L. 425.000+IVA
GM 1500 W L. 475.000+IVA

N.B.: Nel caso di pagamento anticipato il trasporto è a nostro carico, in più il prezzo non sarà aggravato delle spese di rimborso contrassegno.

MOTOGENERATORE «SPARK»

3500 VA 3000 W 220 Vac 50 Hz
12-24 Vcc 35 A (carica batt.)
Motore ACME
4 tempi benzina
L. 740.000+IVA

BATTERIE RICARICABILI

« SONNENSCHEIN »

Al piombo ermetico. Non necessitano di alcuna manutenzione. Sono capovolgibili in quanto sigillate ermeticamente. Non hanno esalazioni acide.

TIPO 12 Vcc 1,8 A scarica per 40 minuti
scarica rapida 13 A per 2 minuti
scarica normale 1 A per 1h 30'
scarica lenta 200 mA per 10 h
Ingombro mm 178 x 34 x 60. Peso g. 820 — L. 27.300
Caricatore 220 Vac per cariche lente e in tampone — L. 12.000

TIPO 6+6 Vcc - 12 Vcc 3 A — L. 37.300
Caricatore lento e in tampone — L. 12.000

TIPO 12 Vcc 5,7 A — L. 42.300
Caricatore lento e in tampone — L. 12.000

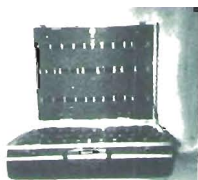
TIPO 12 Vcc 12 A — L. 66.800
Caricatore normale e in tampone — L. 43.500

VENTOLA AEREX

Computer ricondizionata. Telaio in fusione di alluminio anodizzato. Ø 180 mm max. Prof. 87 mm max. peso kg 1,7. giri 2800.

TIPO 85:
220 V 50 Hz ÷ 208 V 60 Hz 18 W input. 2 fasi l/s 76 Pres = 16 mm. Hzo
L. 19.000

TIPO 86:
127-220 V 50 Hz 2÷3 fasi 31 W input. l/s 108 Pres = 16 mm Hzo
L. 21.000

BORSA PORTA UTENSILI
4 scomparti con vano-tester
cm 45 x 35 x 17 L. 34.000
4 scompartimenti con vano tester
L. 29.000

ELETTROMAGNETI IN TRAZIONE
Tipo 261/30-50 Vcc - lavoro intermitt.
Ingombro: lung. 30 x 14 x 10 mm
corsa max 8 mm L. 1.000

Tipo 263/30-50 Vcc - lavoro intermitt.
Ingombro: lung. 40 x 20 x 17 mm
corsa max 12 mm L. 1.500

Tipo RSM-565/220 Vac 50 Hz - lavoro continuo.
Ingombro: lung. 50 x 43 x 40 mm
corsa 20 mm L. 2.500
Ssconto 10 pz. 5 % - 100 pz. 10 %

CONDENSATORI CARTA E OLIO

0,25 mF	1000 V cc	L.	250
0,5 mF	220 V ac	L.	250
1,25 mF	450 V ac	L.	300
2 mF	350 V cc	L.	350
3 mF	330 V ac/Clor	L.	450
5 mF	330 V ac/Clor	L.	500
6 mF	450 V ac	L.	700
7 mF	280 V ac (surplus)	L.	700
7,5 mF	330 V ac/Clor	L.	750
10 mF	230 V ac/Clor	L.	800
10 mF	280 V ac	L.	700
16 mF	350 V cc	L.	700

OFFERTA SCHEDE COMPUTER
3 schede mm 350 x 250
1 scheda mm 250 x 160 (integrati)
10 schede mm 160 x 110
15 schede assortite
con montato una grande quantità di transistori al silicio, cand. elettr., al tantalio, circuiti integrati trasfor. di impulsi, resistenze, ecc. L. 10.000

CONDENSATORI ELETTROLITICI PROFESSIONALI 85°

370.000 MF	5-12 V.	Ø 75 x 220 mm.	L.	8.000
240.000 MF	10-12 V.	Ø 75 x 220 mm.	L.	10.000
68.000 MF	16 V	Ø 75 x 115 mm.	L.	3.200
10.000 MF	25 V.	Ø 50 x 110 mm.	L.	2.000
10.000 MF	25 V.	Ø 35 x 115 mm.	L.	2.500
16.000 MF	25 V.	Ø 50 x 110 mm.	L.	2.700
5.600 MF	50 V.	Ø 35 x 115 mm.	L.	2.500
16.500 MF	50 V.	Ø 75 x 145 mm.	L.	5.500
20.000 MF	50 V.	Ø 75 x 150 mm.	L.	6.000
22.000 MF	50 V.	Ø 75 x 150 mm.	L.	6.500
8.000 MF	55 V.	Ø 80 x 110 mm.	L.	3.500
1.800 MF	60 V.	Ø 35 x 115 mm.	L.	1.800
1.000 MF	63 V.	Ø 35 x 50 mm.	L.	1.400
5.600 MF	63 V.	Ø 50 x 85 mm.	L.	2.800
1.800 MF	80 V.	Ø 35 x 80 mm.	L.	2.000

MATERIALE ELETTRONICO ELETTROMECCANICO
Via Zurigo, 12/2 c
20147 MILANO - Tel. 02/41.56.938

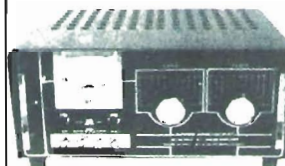
AMPLIFICATORE LINEARE AM-SSB 26-28 MHz alimentazione 12-13,8 Vcc - uscita 40 W L. 50.000

ROSMETRO WATTMETRO da 3 a 150 MHz - 52 ohm può misurare potenza RF da 0-1000 W con strumento Microamper L. 33.000

Centralina antifurto « professionale »
Piastra con trasformatore ingresso 220 Vac
Alimentatore per batterie in tampone, con corrente limitata e regolabile.
Trimmer per regolazione tempo di ingresso, tempo di allarme, tempo di uscita. Possibilità di inserire interruttori, riduttori, fotocellula, radar, ecc. Circuito separato d'allarme L. 56.000
(a richiesta spediamo caratteristiche).

MOTORI MONOFASI A INDUZIONE A GIORNO

24 V	40 W	2800 RPM	**L. 4.000**
110 V	35 W	2800 RPM	**L. 2.000**
220 V	35 W	2800 RPM	**L. 2.500**

ACCENSIONE ELETTRONICA A SCARICA CAPACITIVA 12 V
Eccezionale accensione 12 V Batteria. Può raggiungere 16.000 giri al minuto è fornita di descrizioni per l'installazione L. 16.000

AMPLIFICATORI LINEARI
CB « JUMBO » AM 300 W SSB 600 W PeP L. 284.000
CB « GALAXY » AM 500 W SSB 1000 W PeP L. 425.000
CB « COLIBRI » AM 50 W SSB 100 W auto L. 95.000
CB « SPEEDY » AM 70 W SSB 140 W L. 115.000

ALIMENTATORI STABILIZZATI 220 V 50 Hz

Regolabile 5-15 V 5 A 2 strumenti	L. 54.000
Regolabile 3,5-15 V 3 A 2 strumenti	L. 49.000
Regolabile 5-15 V 2,5 A 1 strum. commut.	L. 28.000
Fisso CTE 12,6 V 2 A senza strumento	L. 22.000
Fisso BR 12,6 V 2 A senza strumento	L. 15.000

ROSMETRO WATT. 0-2000 W 3 scale 3-30 MHz a richiesta 3-175 MHz L. 35.000

HF SENS. 100 A fino 30 MHz L. 16.000

CARICA BATTERIA con strumento 6-12 V 3 A protezione automatica L. 17.000

A richiesta catalogo apparati CB (in bolli) L. 500

MODALITA'
- Spedizioni non inferiori a **L. 10.0000**
  Pagamento in contrassegno.
- Spese trasporto (tariffe postali) e imballo a carico del destinatario. (Non disponiamo di catalogo.

ZODIAC
il "BARACCHINO" che non tradisce mai
P 3003
Portatile. 3 W.
3 canali (1 quarzato)
concessionaria
per l'Italia
MELCHIONI
Foto realizzata a GARDLAND - Pacengo (VR)

ZETAGI

ZG

ITALY

Via S. Pellico, 2
20040 CAPONAGO (MI)
Tel. (02) 95.86.378

AMPLIFICATORE FM 88-108 MHz - B 180 FM

completamente a transistor

CARATTERISTICHE

Alimentazione: 220 V
Frequenza: 85-110 MHz
Pot. ingresso: 2-14 W
Pot. uscita: 100 W con 8-10 W d'ingresso
Adatto anche per trasmissioni in stereofonia.

PRONTA CONSEGNA

Possibilità di collegare in parallelo i nostri amplificatori raddoppiando la potenza usando i nostri speciali adattori.

DISPONIBILI ALTRE APPARECCHIATURE PER STAZIONI FM

Spedizioni ovunque in contrassegno - Per pagamento anticipato spese di spedizione a nostro carico -

---

Moduli Alim. Stabilizzati

Mod. DL1p	+5-12-15-24V	05A	(1A di picco)
Mod. DL1n	—	— " —	" —
Mod. DL2-CB	13,8V	2,2A	(3A — " —)
Mod. DL5	5 V	5A	(7A — —)
Mod. DL12	12 V	"	"
Mod. DL15	15 V	"	"
Mod. DLR	da 4 – 24V	5A	Regolabile

Gli alimentatori sono completi di tutto e protetti elettronicamente dai cortocircuiti.

DL1p	8.500
DL1n	— " —
DL2-CB	19.500
DL5	23.500
DL12	— " —
DL15	— " —
DLR	29.500

I prezzi sono IVA inclusa
Chiedere i nostri depliants illustrativi inviando L. 300 in francobolli.

TECNO ELETTRONICA s. r. l.

67039 SULMONA - Via Corfinio, 2 - Tel. (0864) 34635

VOLTMETRO DIGITALE da pannello

KIT solo 29.500 Lire

Montato e collaudato 35.000 Lire

Caratteristiche: ± 3 cifre, grandezza della cifra 12,5 mm

Strumento a LEDs

KIT 6.900 L.

montato e collaudato L. 7.900:

— Precisione migliore dello 0.1%
— Auto zero
— Auto polarity
— Impendenza d'ingresso 1000 m.

Il kit comprende: 2 circuiti stampati con foratura e serigrafia e tutto il materiale occorrente per la costruzione di un voltometro digitale completo con alimentazione a 9-12v e una portata di fondo scala. A richiesta può essere fornito con alimentazione a 220v. Dimensioni 6 x 10 x h3. 5cm. **PER ALIM. 220 V + L 7000**

TES 2 Strumentino a punto luminoso.

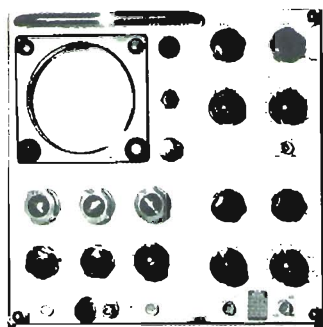
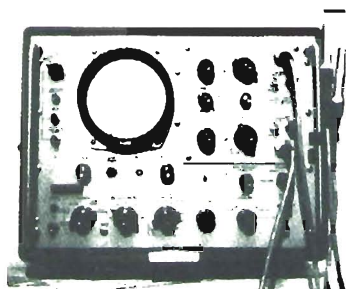
CARATTERISTICHE

Alimentazione da 9 a 15v, ingresso lineare e regolabile, dim. 4,5 x 5 cm., Led ad alta luminosità. L'ideale per la costruzione di Smeter, VU meter, sintonie per ricevitori, ecc.

Portate: 1V, 10V, 100V, 1000V,
1mA, 10mA, 100mA, 1A
Convertitore ohm-tensione L. 8000.
Nella richiesta specificare la portata.

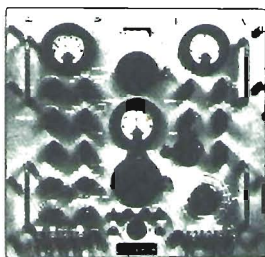
Le stesse portate si possono avere in AC, richiedendo il rettificatore di precisione e aggiungendo L. 10.000.

Per ordinazioni telefoniche: dalle 10 alle 12 sabato escluso. Condizioni di pagamento: Pagamento anticipato, spese postali a nostro carico: Pagamento in contrassegno, spese postali e di spedizione a carico del committente.

STRUMENTAZIONE RICONDIZIONATA

OSCILLOSCOPI

TEKTRONIX	**506**	DC -	22 Mc stato solido
	535	DC -	15 Mc
	545	DC -	30 Mc
	551	DC -	30 Mc doppio
	585	DC -	100 Mc
SOLARTRON	**CD523S**	DC -	8 Mc
	CT316	DC -	1 Mc
	CT436	DC -	10 Mc doppio
	CD1212	DC -	40 Mc
MARCONI	**TF1330**	DC -	15 Mc
H P	**185**	DC -	1000 Mc sampling
	130	DC -	500 Kc per BF
	120A	DC -	500 Kc per BF

Disponiamo di altri tipi di oscillografi. Interpellateci!

GENERATORI DI SEGNALI

AVO		2-250 Mc AM		
BOONTON	**USM25**	10 Kc	50 Mc	AM
	USM26	10 Mc	400 Mc	AM
H P	**608D**	10 Mc	400 Mc	AM
T S	**418**	400 Mc	1000 Mc	AM
	419	1000 —	2000 MC	AM
MARCONI	**TF801**	10 Mc	400 Mc	AM
	TF144H	10 Kc	70 Mc	AM
	CT218	80 Kc	30 Mc	AM-FM

BORG WARNER	AM-FM - SWEEP 10 Mc 400 Mc
JERROLD SWEEP	10 Mc 1000 Mc in 2 gamme
TELONIC SWEEP	400 — 1000 Mc 1 gamma
BOLOMETRI E MICROVOLTMETRI	H P, BOONTON, COHU, etc.
ANALIZZATORI DI SPETTRO	H P, TEKTRONIX, LAVOIE, POLARAD
CARICHI FITTIZI	(dummy load): 100, 200, 500 W, 1 e 2 Kw

DOLEATTO

Sede TORINO - via S. Quintino, 40
Filiale MILANO - via M. Macchi, 70

Molti altri strumenti a magazzino non elencati per mancanza di spazio - Non abbiamo catalogo generale - Fateci richieste dettagliate - Anche presso i nostri abituali rivenditori.

ESPOSIZIONE APPARECCHI NEI NOSTRI LOCALI DI TORINO E DI MILANO

new icom

IC 211E - ICOM
Ricetrasmettitore VHF con lettura digitale con controllo PLL - ideale per stazione base funzionamento in SSB/CW/FM per la frequenza dai 144-146 MHz a VFO.
Completo di circuito di chiamata e per funzionamento in duplex.
Potenza di uscita in RF: FM 1-10W regolabile.
CW 10W - SSB 10W PEP - alimentazione AC/DC 220 V e 12 V.

L. 827.000 IVA compresa

IC 245 - ICOM
Ricetrasmettitore VHF/FM/SSB/CW a lettura digitale con controllo PLL - Per stazione mobile o fissa frequenza di lavoro 144-146 MHz
Potenza di uscita in RF: 10W - completo di unità separata per operazioni in SSB per la frequenza 144-146 MHz con lettura ogni 100 Hz.
Potenza di uscita RF SSB 10W PEP CW 10W.

L. 616.000 IVA compresa

IC 202 - ICOM
Ricetrasmettitore VFO in SSB su 144 MHz.
Portatile.

L. 262.000
IVA compresa

IC 240 - ICOM
Ricetrasmettitore VHF/FM - per stazioni mobili completo d'accessori per il funzionamento sulla frequenza 144-146 MHz. Sistema PLL - 22 canali - Potenza uscita in RF 1/10W - fornito completo di canali per 11 ponti e 4 simplex.

L. 308.000
IVA compresa

IC 215 - ICOM
Ricetrasmettitore FM/VHF portatile completo di accessori - Funzionante sulla frequenza 144/146 MHz controllato a quarzo 15 canali - 2 potenze di uscita in radiofrequenza: 0,5/3W-
Funzionante con pile tipo mezza torcia.
Fornito di quarzo per 10 ponti e due simplex.

L. 295.000
IVA compresa

MARCUCCI S.p.A.
il supermercato dell'elettronica
20129 Milano - Via F.lli Bronzetti, 37 Tel. 7386051

ELETTRONICA PROFESSIONALE

GORIZIA - V.le XX settembre 37 - Tel. (0481) 32193

DISTRIBUIAMO I PRODOTTI DELLE SEGUENTI CASE:

Motorola, Texas Instruments, National, Hewlett-Packard, Intersil, Fairchild, Silec, Piher, Allen-Bradley, Spectrol, Beckman, Iskra, ecc:

Non disponendo, almeno per ora, di catalogo, elenchiamo alcuni articoli di maggior interesse:

Articolo	Prezzo
MC1496P (doppio modulatore-demodulatore bilanciato)	L. 1.900
MC1596G (doppio modulatore-demodulatore bilanciato, versione militare)	L. 4.400
MC1648L (VCO ECL utilizzabile come VFO fino a 250 MHz)	L. 4.800
MC4044 (comparatore di fase)	L. 4.500
ICL 8052A-8053A (Set voltmetro digitale 4 cifre e 1/2 **con tensione di riferimento interna**; fornito con schema applicativo INTERSIL)	L. 32.500
ICL 8211 (rivelatore di calo di tensione rispetto ad un livello prestabilito	L. 2.500
ICL 8212 (rivelatore di aumento di tensione rispetto ad un livello prestabilito)	L. 2.500
ICL 8038 (generatore di funzioni INTERSIL)	L. 4.800
CA 3085A RCA (regolatore di tensione 1.7-36 V)	L. 3.200
LM 317MP NOVITA': regolatore a 3 terminali con uscita variabile da 1.2 a 37 V 0.5 A	L. 2.700
LM 317T NOVITA': regolatore a 3 terminali con uscita variabile da 1.2 a 37 V 1 A	L. 3.950
LM 324 (quadruplo operazionale)	L. 2.100
CA 3028A (amplificatore RF utilizzabile fino 120 MHz)	L. 1.650
NE 560 (Phase Locked Loop)	L. 5.200
NE 561 (Phase Locked Loop)	L. 5.200
LM 565 (Phase Locked Loop)	L. 3.500
LM 381N (doppio preamplificatore a basso rumore)	L. 3.100
LM 381AN (doppio preamplificatore a bassissimo rumore)	L. 4.850
SN 74196 (decade counter garantito fino 50 MHz, tipico 65 MHz)	L. 1.800
Prescaler 95H90 FAIRCHILD 250-300 MHz	L. 12.500
Prescaler 11C90 FAIRCHILD 600 MHz	L. 19.500
Diodi Hot Carrier HP 5082-2800 lineari fino a 3 GHz	L. 2.450
Quaterna selezionata di detti	L. 13.000
Diodi BY 253 (600V-3A)	L. 350
Diodi BY 255 (1300V-3A)	L. 450
Diodi 600V-12A	L. 1.900
2N 4427 (1W Minimum Power Output a 175 MHz; Gp 10 dB (Min.)	L. 1.700
2N 3866 (1.5W Power Output a 175 MHz)	L. 1.600
2N 5589 MOTOROLA (3W Power Output a 175 MHz)	L. 8.500
2N 5590 MOTOROLA (10W Power Output a 175 MHz)	L. 14.500
2N 5591 MOTOROLA (25W Power Output a 175 MHz)	L. 18.500
2N 6084 MOTOROLA (40W Power Output a 175 MHz)	L. 37.500
Finali National 27MHz (Pout 4W G.p. 10 d B - Protetti contro S.W.R. infinito)	L. 2.500
Microprocessore National CPU ISP-8A/600N	L. 18.500
Ram National MM2112	L. 3.950
MJ802-MJ4502 (Coppia selezionata di transistori per amplificatori BF a simmetria perfettamente complementare - 100W R.M.S. su 4 e su 8 Ohm)	L. 13.000
Resistenze antiinduttive 50 Ohm-25W utilizzabili fino a 470 MHz, adatte per carichi fittizi	L. 2.800
Resistenze come sopra, ma 200 Ohm-50W (4 per fare 50 Ohm-200W) gruppo di 4	L. 10.000
Dissipatore in alluminio anodizzato nero per resistenza 50 Ohm-25W (potenza dissipabile 100W a 60°C)	L. 5.000
Dissipatore in alluminio anodizzato nero per 4 resistenze da 200 Ohm-50W (potenza dissipabile 150W a 80°C)	L. 7.500
Trimmer multigiri SPECTROL o ALLEN BRADLEY	L. 1.500
Potenziometri multigiri (10) BECKMAN o SPECTROL	L. 7.900
Display FND 500, 501, 507, 508; FND 357, 358	L. 2.100
Fotoresist positivo "POSITIV 20", 150 g	L. 6.500
Kit per fotoincisione comprendente fotoresist positivo, sviluppo e sgrassante	L. 15.500
TOROIDI AMIDON: T 50-2 Colore: Rosso - Frequenza: fino 20MHz	L. 900
T 68-2 Colore: Rosso - Frequenza: fino 20MHz	L. 950
T 50-6 Colore: Giallo - Frequenza: fino 75MHz	L. 900
T 50-10 Colore: Nero - Frequenza: fino 200MHz	L. 900

a GENOVA la ditta ECHO ELETTRONICA - Via Brigata Liguria, 78r - Tel. 010-593467

Vende direttamente e per corrispondenza IN CONTRASSEGNO tutto il materiale elettronico della ditta ACEI agli STESSI PREZZI pubblicati su questa rivista e inoltre

PIU' DI 200 SCATOLE DI MONTAGGIO DELLA WILBIKIT - PLAY KIT - JOSTJ KIT, ecc.

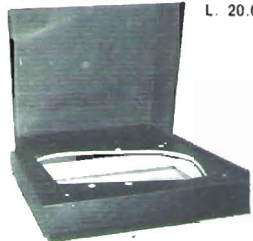
Si eseguono quarzi su ordinazione per tutte le frequenze.

Lit. 8.000 cad. tempo 10 giorni - spedizione - Inviare anticipo L. 4.000 per quarzo.

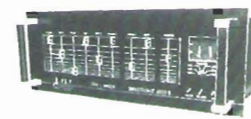
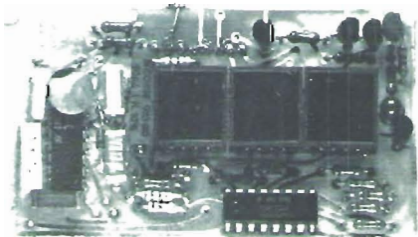
Giradischi BSR Inglese - Senza mobile - 3 velocità - spegnimento automatico - completo testina stereo - 220 V **L. 20.000**

Giradischi BSR Inglese - Senza mobile - 3 velocità - cambia dischi automatico - sollevamento automatico - completo testina stereo - alimentazione 220 V **L. 35.500**

Giradischi BSR inglese. Cambiadischi automatico - 3 velocità - regolazione del peso per testina magnetica - sollevamento a levetta antiskate completo di testina **L. 46.000**

Giradischi BSR Inglese - Semiautomatico - 3 velocità - discesa frenata - antiskate - contrappeso testina magnetica - professionale **L. 68.900**
Stesso - cambiadischi automatico **L. 51.000**

Mobile e calotta plastica trasparente per giradischi BSR (per i modelli 1 e 2 il piano è da adattare). **L. 20.000**

Miscelatore stereo con preascolto in cuffia e indicatori di bilanciamento - ingressi micro bassa e alta impedenza - aux - fono magnetico e fono piezo **L. 150.000**

SINTOAMPLIFICATORE STEREOFONICO
Alim. 220 Vca 50 Hz
10 + 10 W - AM - FM
FM stereo **L. 98.000**

Miscelatore stereo professionale da incasso: sei canali stereo, ingressi magnetici, preascolto in cuffia, controllo toni alti e bassi, filtri. **L. 220.000**

VOLTMETRO DIGITALE 100 V f.s. commutaz. 1-10-100 V.
Alim. +5 e —5 anche batt. **L. 40.000**

Tastiere per strumenti musicali - SERIE PROFESSIONALE - dimensioni naturali, a uno o due piani, per sintetizzatori musicali.

1) 3 ottave - 37 tasti - dim. 52 x 19 x 6	**L. 24.000**
2) 3 ottave e ½ - 44 tasti - dim. 60 x 19 x 6	**L. 29.000**
3) 4 ottave - 49 tasti - dim. 68 x 19 x 6	**L. 32.000**
4) 3 ottave doppie - 74 tasti - dim. 79 x 33 x 14	**L. 100.000**
5) 3 ottove e ½ doppie - 88 tasti - dim. 105 x 35 x 14	**L. 115.000**
6) 4 ottave doppie - 98 tasti - dim. 130 x 35 x 41	**L. 125.000**

Le tastiere vengono fornite col solo movimento del martelletto. Per contatti elettrici (d'argento ad alta conducibilità e precisione) a richiesta, aumento di L. 200 circa a tasto. Possibilità fino a quattro contatti per tasto.

Microsintetizzatore musicale monofonico in Kit studiato per l'allacciamento alle tastiere sopra descritte:
Kit completo di: circuito stampato, componenti elettronici, schemi e istruzioni, cenni sul funzionamento tecnico. Caratteristiche: alimentazione stabilizzata, cenni sul funzionamento tecnico. Caratteristiche: alimentazione stabilizzata, Sample hold VCO a controllo logaritmico compensato termicamente con range di otto ottave e quattro diverse forme d'onda. Generatore d'inviluppo attacco e sustain Decay e glide. Generatore sinusoidale per vibrato e tremolo. VCA, amplificatore finale e altoparlante. Uscita per amplificatore esterno. Controllo potenziometrico: pitch (accordatura), volume, timbro. Controllo mediante dieci microinterruttori di: vibrato, tremolo, sustain, glide, attacco dolce, effetto violino e flauto e quattro timbri di base. Altri controlli con regolazione a trimmer.
IMITA PERFETTAMENTE: tromba, trombone, clarinetto, flauto, violino, vibrato, oboe, organo, fagotto, cornamusa, timbro voce umana. **L. 70.000 + IVA**

MATERIALE PER FM 88/108

Eccitatore quarzato 1 W PLL (spec. frequenza)	L. 128.000
Lineare 15 W per detto eccitazione 1 W	L. 48.600
Lineare 15 W out 200 mW input	L. 46.500
Lineare 15 W ecc./150 mW + filtro lowpass	L. 73.000
Lineare 15 W input, 80 W out	L. 185.000
Lineare 10 W input, 40 W out	L. 85.000
Codificatore stereo	L. 168.000
Compressore stereo	L. 75.000
Antenna ground plane per trasmissione FM	L. 12.000
Cuffie 8 Ω con microfono 200 Ω	L. 29.500
Piastra registrazione stereo SUPERSCOPE	L. 108.000
Smagnetizzatori per testine magnetiche	L. 18.000
Convertitore da stereo a quadrifonico 15 W	L. 8.000
Generatore luci psichedeliche 3 x 1000 W	L. 23.000

OFFERTA SPECIALE:

12 Cassette C60 in elegante box omaggio	L. 9.000
6 Cassette C60 in elegante box omaggio	L. 6.000

MATERIALE PER FOTOINCISIONE:

Kit completo fotoincisione negativa	L. 18.500
Kit completo fotoincisione positiva	L. 16.500
Lampada di Wood 125 W	L. 24.500
Lampada raggi ultravioletti 100 W	L. 24.500
Reattore per dette	L. 9.750
Kit completo per circuiti stampati	L. 4.950
Kit completo per stagnatura circ. stamp.	L. 7.500
Kit completo per doratura circ. stamp.	L. 12.500
Kit completo per argentatura circ. stamp.	L. 11.750

STRUMENTI DI MISURA:

Testers:

Cassinelli 20 kΩ/V TS210	L. 23.600
Cassinelli 20 kΩ/V TS141	L. 29.900
Cassinelli 40 kΩ/V TS161	L. 32.950
Chinaglia 20 kΩ/V MINOR	L. 27.000
Chinaglia 50 kΩ/V SUPER	L. 34.000
Chinaglia 200 kΩ/V Dino	L. 40.000

Oscilloscopi:

Hameg 10 MHz in Kit	L. 275.000
Chinaglia 2 MHz montato	L. 225.000

PRODOTTI ELETTRONICI VARI

Cercametalli tascabile sens. 15/20 cm	L. 18.000
Survoltore da 6 a 12 V 2 A	L. 19.000
Trasm e ric. radiocomando per servomeccanismi a 220 V	L. 28.000
Fotocoppia trasm. e ricev. mt. 3	L. 27.000
Amplific. per fotocoppia con relè. Kit	L. 14.000

NON SI ACCETTANO LETTERE D'ORDINE NON FIRMATE

ECHO ELETTRONICA - Via Brigata Liguria, 78r - Tel. 010-593467 - GENOVA

Rivelatore avvisatore di fuga gas, funzionante a 220 V. Prodotto finito	L. 35.000
Integrato AY-3-8500 con schemi	L. 18.000
Kit completo orologio per auto a quarzo	L. 34.500
Oscillofono per tasti telegrafici	L. 4.000
Corso di telegrafia con cassetta incisa	L. 3.000
Carica batterie automatico 12 V - 700 mA	L. 22.000
Interruttore crepuscolare 2000 W. Stagno	L. 15.000

BIBLIOTECA TECNICA

Introduzione alla TV a colori	L. 10.000
La televisione a colori	L. 15.000
Corso di TV a colori in otto volumi	L. 45.000
Videoservice TVC	L. 20.000
Schemario TVC vol. I	L. 20.000
Schemario TVC vol. II	L. 35.000
Collana TV in bianco e nero (13 vol.)	L. 70.000
Collana TV - Vol. I. Principi e standard di TV	L. 6.000
Collana TV - Vol. II. Il segnale video	L. 6.000
Vol. III - Il cinescopio. Generalità di TV	L. 6.000
Vol. IV - L'amplif. video. Circ. di separaz.	L. 6.000
Vol. V - Generatori di sincronismo	L. 6.000
Vol. VI - Generat. di denti di sega	L. 6.000
Vol. VII - Il controllo autom. freq. e fase	L. 6.000
Vol. VIII - La deviazione magnetica, il cas.	L. 6.000
Vol. IX - Dev. magnet. rivelat. video, cas.	L. 6.000
Vol. X - Gli stadi di freq. intermedia	L. 6.000
Vol. XI - La sez. di accordo a RF ric.	L. 6.000
Vol. XII - Gli alimentatori	L. 5.000
Vol. XIII - Le antenne riceventi	L. 6.000
Riparare un TV è una cosa semplicissima	L. 5.000
Guida alla messa a punto dei ricevitori TV	L. 5.000
TV. Servizio tecnico	L. 5.000
La sincronizzazione dell'immagine TV	L. 5.000
Vademecum del tecnico elettronico	L. 5.000
Principi e appl. dei circuiti integrati lineari	L. 18.000
Principi e appl. dei circuiti integrati numerici	L. 20.000
Semiconduttori di commutazione	L. 10.000
Nuovo manuale dei transistori	L. 12.000
Guida breve all'uso dei transistori	L. 5.000
I transistori	L. 17.000
Alta fedeltà - HI-FI	L. 13.000
La tecnica della stereofonia	L. 3.000
HI-FI stereofonia. Una risata!	L. 8.000
Strumenti e misure radio	L. 12.000
Musica elettronica	L. 6.000
Controspionaggio elettronico	L. 6.000
Allarme elettronico	L. 6.000
Dispositivi elettronici per l'automobile	L. 6.000
Diodi tunnel	L. 3.000
Misure elettroniche	L. 8.000
Le radiocomunicazioni	L. 5.000
Trasformatori	L. 5.000
Tecnica delle comunicazioni a grande dist.	L. 8.000
Elettronica digitale integrata	L. 12.000
Audioriparazioni (AF BF Registratori)	L. 15.000
Strumenti per il laboratorio (funzion. e uso)	L. 18.000
Radiocomunicazioni per CB e radioamatori	L. 14.000
Radioriparazioni	L. 18.000
Alimentatori	L. 18.000
Scelta ed installazione delle antenne TV-FM	L. 7.000
Ricetras. VHF a transistori AM-FM-SSB	L. 15.000
Diodi, transistori, circuiti integrati	L. 17.000
La televisione a colori? E' quasi semplice	L. 7.000
Pratica della televisione a colori	L. 18.000
La riparazione dei televisori a transistor	L. 18.000
Principi di televisione	L. 7.500
Microonde e radar	L. 9.000
Principi di radio	L. 6.500
Laser e maser	L. 4.500
Radiotrasmettitori e radioricevitori	L. 12.000
Enciclopedia radiotecnica, elettron., nucleare	L. 15.000
Radiotrasmettitori	L. 10.000
Misure elettroniche, I vol. L. 8.000, II vol.	L. 8.000
Moderni circuiti a transistors	L. 5.500
Misure elettriche ed elettroniche	L. 8.000
Radiotecnica ed elettronica - I vol.	L. 17.000
Radiotecnica ed elettronica - II vol.	L. 18.000
Strumenti per misure radioelettroniche	L. 5.500
Pratica della radiotecnica	L. 5.500
Radiotecnica	L. 8.000
Tecnologia e riparazione dei circuiti stamp.	L. 3.000
Dati tecnici dei tubi elettronici (valvole)	L. 3.600
Corso rapido sugli oscilloscopi	L. 12.500
Applicazioni dei rivelatori per infrarosso	L. 16.000
Circuiti integrati Mos e loro applicazioni	L. 15.000
Amplificatori e altoparlanti HI-FI	L. 16.000
Registraz. magnetica dei segnali videocolor	L. 14.000
Circuiti logici con transistors	L. 12.000
Radiostereofonia	L. 5.500
Ricezione ad onde corte	L. 6.000
101 esperimenti con l'oscilloscopio	L. 6.000
Raddrizzatori, diodi controllati, triacs	L. 7.000
Introduzione alla tecnica operazionale	L. 9.000
Prospettive sui controlli elettronici	L. 3.000
Applicaz. dei materiali ceramici piezoelettrici	L. 3.000
Semiconduttori, transistors, diodi	L. 4.500
Uso pratico degli strumenti elettronici per TV	L. 3.500
Introduzione alla TV-TVC + PAL-SECAM	L. 8.000
Videoriparatore	L. 10.000
Tecnologie elettroniche	L. 10.000
Il televisore a colori	L. 12.000
Servomeccanismi	L. 12.000
Elaboratori elettronici e programmazione	L. 3.300
Telefonia. Due volumi inseparabili	L. 20.000
I radioaiuti alla navigazione aerea-marittima	L. 2.500
Radiotecnica. Nozioni fondamentali	L. 7.500
Impianti telefonici	L. 8.000
Servizio videotecnico. Verifica, messa a punto	L. 10.000
Strumenti per videotecnici, l'oscilloscopio	L. 4.500
Primo avviamento alla conoscenza della radio	L. 5.000
Radio elementi	L. 5.000
L'apparecchio radio ricevente e trasmittente	L. 10.000
Il radiolibro. Radiotecnica pratica	L. 10.000
L'audiolibro. Amplificatori. Altop. Microfoni	L. 5.000
L'apparecchio radio a transistor, integrati, FM	L. 10.000
Evoluzione dei calcolatori elettronici	L. 4.500
Apparecchi ed impianti per diffusione sonora	L. 5.000
Il vademecum del tecnico radio TV	L. 9.000
Impiego razionale dei transistors	L. 8.000
I circuiti integrati	L. 5.000
L'oscilloscopio moderno	L. 8.000
La televisione a colori	L. 7.000
Formulario della radio	L. 3.000
Il registratore e le sue applicazioni	L. 2.000
Tutti i transistors e le loro equivalenze	L. 8.000
Introduzione ai microelaboratori (Rostro)	L. 8.000

MANUALI AGGIORNATISSIMI

Caratteristiche transistors anche Japan	L. 6.800
Caratteristiche zener, SCR, varicaps, tunnel	L. 8.000
Caratteristiche integrati TTL con equival. - I	L. 9.400
Caratteristiche integrati TTL con equival. - II	L. 11.500
Equivalenze di tutti i transistors	L. 6.000
Equivalenze di tutti i diodi-varicaps etc.	L. 6.500
Guida alla sostituzione dei circuiti integrati	L. 8.000

BIBLIOTECA TASCABILE

L'elettronica e la fotografia	L. 2.400
Come si lavora coi transistori. I collegamenti	L. 2.400
Come si costruisce un circuito elettronico	L. 2.400
La luce in elettronica	L. 2.400
Come si costruisce un ricevitore radio	L. 2.400
Come si lavora coi transistors. L'amplif.	L. 2.400
Strumenti musicali elettronici	L. 2.400
Strumenti di misura e di verifica	L. 3.200
Sistemi d'allarme	L. 2.400
Verifiche e misure elettroniche	L. 3.200
Come si costruisce un amplificatore audio	L. 2.400
Come si costruisce un tester	L. 2.400
Come si lavora coi tiristori	L. 2.400

MANUALI DI ELETTRONICA APPLICATA

Il libro degli orologi elettronici	L. 4.400
Ricerca dei guasti nei radioricevitori	L. 3.600
Cos'è un microprocessore	L. 3.600
Dizionario dei semiconduttori	L. 4.400

ATTENZIONE: ai sensi dell'art. 641 del cod. penale, chi respinge la merce ordinata a mezzo lettera si rende responsabile di **« insolvenza contrattuale fraudolenta »** e verrà perseguito a norma di legge.

Ditta RONDINELLI (già Elettro Nord Italiana)
via Bocconi, 9 - 20136 MILANO - Tel. 02-58.99.21

DIODI

Volt	Amper			Volt	Amper		
200	6	L.	300	200	20	L.	400
400	6	L.	330	200	40	L.	450
600	6	L.	400	400	20	L.	450
1000	6	L.	600	400	40	L.	500
100	150	L.	5.000	400	60	L.	700

PONTI

Volt	Amper		
200	0,8	L.	300
80	25	L.	1.800
250	20	L.	1.800
40	3,2	L.	500
80	2,2	L.	700

STABILIZZATORI

78XX	L.	1.700
79XX	L.	1.900

ALCUNI COMPONENTI IN OFFERTA SPECIALE

FND500	L.	1.600	NE555	L.	800
FND357	L.	1.600	TBA810AS	L.	1.800
9368	L.	1.800	TCA940	L.	1.850
SN7490	L.	700	TDA2020	L.	3.200
SN74141	L.	800	SN74H74	L.	600
SN7493	L.	800	SN74H73	L.	700
TAA611B	L.	800	SN7472	L.	600

STRUMENTI

31 P - Filtro Cross-Over per 30/50 W 3 vie 12DB per ottava 4 opp. 8 Ω L. 14.400 + s.s.
31 Q - Filtro come il precedente ma solo a due vie L. 12.800 + s.s.
153 H - Giradischi professionale BSR Mod. C 117 cambiadischi aut. L. 57.600 + s.s.
153 L - Piastra giradischi automatica senza cambiadischi modello ad alto livello professionale - senza testina L. 72.000 + s.s.
con testina piezo o ceramica L. 75.600 + s.s.
con testina magnetica L. 86.400 + s.s.
153 N - Mobile completo di coperchio per il perfetto inserimento di tutti i modelli di piastre giradischi BSR sopra esposti L. 14.400 + s.s.
156 G - Serie 3 altopar. per compl. 30 W-Woofer Ø mm 270 Middle 160 Tweeter 80 con relat. schemi e filtri campo di freq. 40/18000 Hz. L. 14.400 + s.s.
156 G1 - Serie altoparlanti per HF - Composta di un Woofer Ø mm. 250 pneum. medio Ø mm. 130 pneum. blind. Tweeter mm. 10x10. Fino a 22000 HZ Special. gamma utile 20/22000 Hz più filtro tre vie 12 DB per ottava L. 47.600 + s.s.

TRASFORMATORI

158 A	Entrata 220 V - uscita 9 / 12 / 24 V - 0,4 A	L. 1.800 + s.s.
158 AC	Per accensione elettronica più schema del vibratore tipico con 2 transistors 2N 3055, nucleo ferrite dimens. 35x35x30	L. 3.000 + s.s.
158 CD	Entrata 220 V - uscita 8 / 12 V - 2 A e 160 V - 100 mA	L. 4.200 + s.s.
158 D	Entrata 220 V - uscita 6 / 12 / 18 / 24 V - 0,5 A (6+6+6+6)	L. 2.880 + s.s.
158 E	Entrata 220 V - uscita 12 + 12 V - 0,7 A	L. 2.880 + s.s.
158 I	Entrata 220 V - uscita 6 / 9 / 12 / 18 / 24 / 30 V - 2A	L. 5.440 + s.s.
158 I/30	Entrata 220 V - uscita 30 V - 2,5 A	L. 5.440 + s.s.
158 M	Entrata 220 V - uscita 35 / 40 / 45 / 50 V - 1,5 A	L. 5.440 + s.s.
158 N	Entrata 220 V - uscita 12 V - 5 A	L. 6.440 + s.s.
158 N2	Entrata 220 V - uscita 6 / 12 / 24 V - 2 A	L. 5.440 + s.s.
158 O	Per orologio modulo National mod. MA 1001 - entrata 220 V uscita 5+5 V - 250 mA e 16 V - 50 mA	L. 3.600 + s.s.
158 Q	Entrata 220 V - uscita 6 / 12 / 24 V - 10 A	L. 16.200 + s.s.
158 Q1	Entrata 220 V - uscita 6 / 12 / 24 V - 5 A	L. 10.200 + s.s.
158 2x13	Entrata 220 V - uscita 13+13 V - 1,5 A	L. 3.840 + s.s.
158 2x15	Entrata 220 V - uscita 15+15 V - 2 A	L. 4.800 + s.s.
158/16	Entrata 220 V - uscita 16 V - 1 A	L. 2.400 + s.s.
158/13	Entrata 220 V - uscita 12 V - 1,5 A	L. 3.000 + s.s.
158/30	Entrata 220 V - uscita 30 V - 5 A	L. 9.360 + s.s.
158/184	Entrata 220 V - uscita 18 V - 5 A	L. 5.400 + s.s.
158/304	Entrata 220 V - uscita 30 V - 4 A	L. 7.800 + s.s.

Altri tipi possono essere costruiti su ordinazione, prezzi secondo potenza. – Chiedere preventivo.

ALTOPARLANTI PER HF

	Diam.	Frequenza	Ris.	Watt	Tipo	
156 B 1	130	800/10000	–	20	Middle norm.	L. 8.640 + s.s.
156 E	385	30/6000	32	80	Woofer norm.	L. 64.800 + s.s.
156 F	460	20/4000	25	80	Woofer norm.	L. 82.800 + s.s.
156 F1	460	20/4000	25	80	Woofer bicon.	L. 102.000 + s.s.
156 H	320	40/8000	55	30	Woofer norm.	L. 28.560 + s.s.
156 H1	320	40/7000	48	30	Woofer bicon.	L. 30.720 + s.s.
156 H2	320	40/6000	43	40	Woofer bicon.	L. 36.000 + s.s.
156 I	320	50/7500	60	25	Woofer norm.	L. 15.360 + s.s.
156 L	270	55/9000	65	15	Woofer bicon.	L. 11.500 + s.s.
156 M	270	60/8000	70	15	Woofer norm.	L. 10.000 + s.s.
156 N	210	65/10000	80	10	Woofer bicon.	L. 5.000 + s.s.
156 O	210	60/9000	75	10	Woofer norm.	L. 4.200 + s.s.
156 P	240x180	50/9000	70	12	Middle ellitt.	L. 4.200 + s.s.
156 R	160	180/13000	160	6	Middle norm.	L. 2.640 + s.s.

TWEETER BLINDATI

	Diam.	Frequenza	Ris.	Watt	Tipo	
156 T	130	2000/20000		20	Cono esponenz.	L. 5.900 + s.s.
156 U	100	1500/19000		12	Cono bloccato	L. 2.640 + s.s.
156 V	80	1000/17500		8	Cono bloccato	L. 2.160 + s.s.
156 Z	10x10	2000/22000		15	Blindato MS	L. 10.000 + s.s.
156 Z1	88x88	2000/18000		15	Blindato MS	L. 7.200 + s.s.
156 Z2	110	2000/20000		30	Blindato MS	L. 11.800 + s.s.

SOSPENSIONE PNEUMATICA

	Diam.	Frequenza	Ris.	Watt	Tipo	
156 XA	125	40/18000	40	10	Pneumatico	L. 9.400 + s.s.
156 XB	130	40/14000	42	12	Pneumatico blindato	L. 10.100 + s.s.
156 XC	200	35/6000	38	16	Pneumatico	L. 14.200 + s.s.
156 XD	250	20/6000	25	20	Pneumatico	L. 21.300 + s.s.
156 XD1	265	20/3000	22	40	Pneumatico	L. 27.100 + s.s.
156 XE	170	20/6000	30	15	Pneumatico	L. 11.300 + s.s.
156 XL	320	20/3000	22	50	Pneumatico	L. 43.200 + s.s.

AUTOMATISMI IN GENERE

R 27/70 - V.F.O. per apparati CB sintetizzati con sintesi 37,600 MHz, per sintesi diversa comunicare la sintesi oppure marca e tipo di baracchino sul quale si vuole applicare il V.F.O. che sarà tarato sulla frequenza voluta L. 28.000 + s.s.

VISITATECI O INTERPELLATECI:

TROVERETE: Transistors, circuiti integrati, interruttori, commutatori, dissipatori, portafusibili, spinotti, jack, Din, giapponesi, boccole, bocchettoni, manopole, variabili, impedenze, zoccoli, contenitori nonché materiale per antifurto come: contatti a vibrazione, magnetici, relè di ogni tipo e tutto quanto attinente all'elettronica. Inoltre, ricambistica radio-TV, cuffie e apparati per bassa frequenza in moduli e tanto altro materiale stock in eccezionale offerta.

ATTENZIONE - CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA

Gli ordini non verranno da noi evasi se inferiori a L. 5.000 (cinquemila) o mancanti di anticipo minimo di L. 3.000 (tremila), che può essere inviato a mezzo assegno bancario, vaglia postale o in francobolli. Pagando anticipatamente si risparmiano le spese di diritto assegno. Si prega scrivere l'indirizzo in stampatello compreso CAP.

Ditta **RONDINELLI** (già Elettro Nord Italiana)
via Bocconi, 9 - 20136 MILANO - Tel. 02-58.99.21

N.B.: tutte le offerte sono di materiale stock a esaurimento.

Offerta	n. 1 -	50 **Diodi al silicio** per extracorrente tipo 1N914 o simili	L. 1.500
»	n. 2 -	150 **Resistenze** al 5/10% da 1/4 di W. a 1/2 W. assortimento completo	L. 1.500
»	n. 3 -	100 **Condensatori** solo ceramici da 1 pF. a 4,7 kpF. 50 V.	L. 1.500
»	n. 4 -	80 **Condensatori** misti da 4,7 kpF. a 100 kpF.	L. 1.500
»	n. 5 -	20 **Impedenze** alta frequenza n. 5 VK 200 5 da 30 μΩ, 5 da 100 μΩ e 5 da 150 μΩ	L. 1.500
»	n. 6 -	50 **Elettrolitici** misti da 1 μF a 3000 μF varie tensioni d'interesse	L. 1.500
»	n. 7 -	30 **Bobine** con supporto e nucleo vari diametri per lavori alta frequenza	L. 1.500
»	n. 8 -	30 **Trimmer** valori di normale interesse misti	L. 1.500
»	n. 9 -	20 **Potenziometri** normali e doppi valori misti	L. 1.500
»	n. 10 -	15 **Piastre** di bachelite ramata dimens. cm. 10 x 8	L. 1.500
»	n. 11 -	10 **Zoccoli** per integrati 14 piedini	L. 1.500
»	n. 12 -	10 **Zoccoli** per integrati 16 piedini	L. 1.500
»	n. 13 -	10 **Metri** di stagno diametro 1,2 mm. 60% sette anime	L. 1.500
»	n. 14 -	10 **Resistenze** miste di alto wattaggio	L. 1.500
»	n. 15 -	4 **Metri** di piattina multicolori a 9 capi diametro 0,35	L. 1.500
»	n. 16 -	20 **Assortimento** termistori VDR NTC vari	L. 1.500
»	n. 17 -	30 **Diodi** da 1 amper tensione da 100 a 1000 V. misti	L. 1.500
»	n. 18 -	200 **Resistenze** da 1 W. a 10 W. misti a filo ceramici	L. 1.500
»	n. 19 -	10 **Diodi** LEED rossi	L. 1.500
»	n. 20 -	5 **Diodi** LEED verdi oppure gialli a richiesta	L. 1.500
»	n. 21 -	15 **Transistor** tipo BC 182 o simili	L. 1.500
»	n. 22 -	10 **Transistor** tipo 2N 708 o simili	L. 1.500
»	n. 23 -	10 **Transistor** tipo BSX26 o simili	L. 1.500
»	n. 24 -	15 **Dissipatori** tipo TO 5, TO 39, TO 1, TO 18 misti	L. 1.500
»	n. 25 -	30 **Fusibili** 5 x 20 valori da 0,1 A. a 8 A.	L. 1.500

ALTRI MATERIALI IN OFFERTA ECCEZIONALE

»	n. 26 -	10 **Cassette** per registratore Mod. C 60	L. 5.000
»	n. 27 -	5 **Cassette** per registratore Mod. C 90	L. 4.000
»	n. 28 -	**Alimentatore stabilizzato** 12 V. 2 A. modulo senza trasformatore	L. 4.000
»	n. 29 -	**Alimentatore stabilizzato** 12 V. 2 A. in scatola di montaggio	L. 3.500
»	n. 30 -	**Saldatore** istantaneo 80 VA. con lampada illuminazione compatto leggero	L. 6.500
»	n. 31 -	**Minisaldatore** 20 W. per lavori delicati esecuzione professionale	L. 6.500
»	n. 32 -	**Lampade** spia 220-6-12-24 V. a richiesta elegantissima esecuzione	L. 350
»	n. 33 -	**Miscelatore** Geloso Mod. G.300 quattro ingressi micro con possibilità inserimento unità di riverbero e associazione di più mixer per otto, dodici o più ingressi	L. 30.000
»	n. 34 -	**Connettori multiplo** sette connessioni maschio femmina Mod. Geloso 60/115 e 60/116	L. 1.200
»	n. 35 -	**Connettori multiplo** dodici connessioni maschio femmina Mod. Geloso 9533 e 9534	L. 1.500
»	n. 36 -	**Doppia impedenza** 2 x 5 MH in custodia a bagno d'olio adatta principalmente per filtri - Rete filtri Crooss Over e tante altre applicazioni	L. 2.000
»	n. 37 -	**Captatore telefonico** ideale per ritrasmissione per le radio libere e in tutti quei casi si richieda prelevare il segnale del telefono pre-amplificarlo Mod. Geloso 9009	L. 1.500
»	n. 38 -	**Capsula per ultrasuoni** diametro mm. 25 con attacco Plug completo di spinotto adatta per apricancello antifurti e moltre altre applicazioni	L. 3.500
»	n. 39 -	**Relè quattro contatti** in chiusura 12 V. alimentazione	L. 1.500
»	n. 40 -	**Minibox** 6 W di potenza applicabili con 2 altoparlanti elegantissima linea estetica adatti per altoparlanti supplementari in locali diversi dell'abitazione o per impianti di diffusione sonora in negozi e magazzini. Al prezzo eccezionale di	L. 5.000
»	n. 41 -	**Assortimento di 25** compensatori ceramici, barattolo, rotondi, rettangolari e vari per gli appassionati operanti in alta frequenza. Al prezzo di	L. 4.000
»	n. 42 -	**Assortimento di minuteria** metallica come viti, dadi, pagliette, terminali di massa. Materiale indispensabile per quasi tutti i lavori in elettronica a sole	L. 2.000
»	n. 43 -	**Assortimento** di n. 20 condensatori di alta capacità da 1 a 10 mF. In policarbonato ideale per filtri Crooss Over temporizzatori e tante altre applicazioni	L. 4.000
»	n. 44 -	**Relè a 2 contatti** scambio tensione 6-12-24-48-60 V. incapsulato tipo Siemens	L. 2.000
»	n. 45 -	**Relè a 4 contatti** scambio tensione 6-12-24-48-60 V. incapsulato tipo Siemens	L. 2.400
»	n. 46 -	**Scatola di montaggio** alimentatore stabilizzato variabile da 6 a 30 V. 2,5 A. con regolazione di tensione e corrente auto protetto solo modulo	L. 6.000
»	n. 47 -	**Amplificatore finale** da 50 W effettivi con segnale d'ingresso di 250 mV. alimentazione 50 V. distorsione 0,1% compatto solo modulo	L. 18.000
»	n. 48 -	**Amplificatore** da 50 W. come sopra in scatola di montaggio	L. 13.500
»	n. 49 -	**Equalizzatore RIA** preamplificatore stereo per ingressi magnetici HF	L. 5.500
»	n. 50 -	**Amplificatorino** da 2 W. con TAA 611B adatto per finale di apparecchiature o anche come modulatore nei trasmettitori	L. 2.200
»	n. 51 -	**Amplificatorino** da 5 W. con TBA 800 senza regolazioni	L. 3.500
»	n. 52 -	**Amplificatorino** da 5 W. con TBA 800 in scatola di montaggio	L. 3.000
»	n. 53 -	**Amplificatore** da 7 W. con TBA 810 più transistor di preamplificazione completo di controlli toni bassi acuti e volume	L. 6.800
»	n. 54 -	**Amplificatore** da 7 W. come sopra in scatola di montaggio	L. 5.200
»	n. 55 -	**Confezione** 100 gr. grasso al silicone	L. 5.000
		- **Microfono dinamico** da tavolo mod. Geloso T56 , Prezzo fallimentare	L. 3.000
		- **Microfono dinamico** da cronista mod. Geloso 11/199	L. 3.000
		- **Mascherina alluminio** satinato munita di 2 commutatori una via 5 posizioni comprese elegantissime manopole che ruotano su scala graduata più traslatori di linea. Dimensioni 21 x 80 mm. mod. Geloso pannello comando G10-369	L. 2.500 + s.s.

GRUPPO 10 SEMICONDUTTORI

1N4148 (switch) L. 50
1N4002 (100 V 1 A) L. 70
1N4003 (200 V 1 A) L. 80
1N4004 (300 V 1 A) L. 90
1N4005 (600 V 1 A) L. 100
1N4006 (800 V 1 A) L. 110
1N4007 (1000 V 1 A) L. 120
30S10 1200 V 3 A L. 700
2N2222 L. 200
2N3055 Motorola L. 1000
2N5655 (350 V 1 A) L. 800
2N6121 (BF245-TIP31) L. 700
2N6124 (BF246-TIP32) L. 800
2N6126 (NPN) L. 700
2N2646 (Unigiunz.) L. 750
Put 6028 Unig. Progr. L. 1200
2N5245 FET L. 650
3N211 MOSFET L. 1200
3N225 MOSFET L. 1200
40673 MOSFET RCA L. 1400
2N3866 600 MHz con schema L. 2000
2N3108 L. 350
LM305H voltage regulators 4,5-40 V con schema L. 800

PONTI RADRIZZATORI

1,2SKB4 (400 V 1,2 A) L. 500
BSB03 (30 V 2,5 A) L. 400
SKB.2 200 V 3 A L. 900
400 V 4 A L. 1200
26MB10 100 V 20 A L. 2500
KBPC 20.02 200 V 25 A L. 3500
SKB 30 80 V 30 A L. 5500

MIX

Diodo LASER 10 W con foglio dati e istruzioni L.15000
Riv. infrarosso e visivo L. 1500
LASCR SCR fotoattivati 200V 1A L. 1300
QUADRAC (400 V 4 A) L. 1200
TRIAC (400 V 25 A) L. 5500
TRIAC (400 V 8 A) L. 1300
TIP 122 Darlington (100 V 8 A Hfe 1000 65 W) L. 1400
MPSA 14 Darlington (600 mW Hfe 1000 NPN) L. 800
MPSA 65 Darlington (600 mW Hfe 1000 PNP) L. 800
SE9301 Darlington (40 V 70 W) L. 1000
SE9302 Darling. (100 V 70 W) L. 1300
DEVICE SOC 7504 Motorola Acc. ottici Darlington L. 2100
TIP 36 (60 V 15 A PNP) L. 800

INTEGRATI LINEARI

µA 723-L123 Reg. Multifunz. L. 900
CA3085A Reg. Prof. RCA norme MIL L. 3000
PA264 Reg. Programmabile 1 A max 35 V L. 1000
µA 741 Ampl. operazionale Multifunzione L. 750
NE555 TIMER Multifunz. Texas L. 800
µA 747 L. 900
LM381 Ultra-low Distortion Amplifier L. 2500
ICL8038 Gen. Funz. Sin. Triang. Quad. Rampa L. 4000

STABILIZZATORI SGS DA 1 A

L 129 5 V L 130 12 V L 131 15 V L. 1600

ECCEZIONALE OFFERTA REGOLATORI DI TENSIONE DA 1,5 A serie LM340 K

LM 340 K-5 5 V 1,5 A L. 2000
LM 340 K-12 12 V 1,5 A L. 2000
LM 340 K-15 15 V 1,5 A L. 2000
LM 340 K-18 18 V 1,5 A L. 2000
LM 340 K-24 24 V 1,5 A L. 2000

INTEGRATI MOS LSI

CT7001 Chip orologio-Calendario-Timer-Alarm con dati e schemi L.13000
Circuito Stampato per CT7001 L. 2000

INTEGRATI TTL BCD-7seg.

SN7446 per Anodo Comune 30 V L. 1000
SN7447 per Anodo Comune L. 1000
SN9368 per Catodo Comune con memoria L. 2400
SN7490 L. 900
SN74LS114 L. 900

DISPLAY E LED

MAN7 Monsanto Anodo comune ROSSO L. 1500
SLA28 Anodo comune verde L. 2000
FND 70 Catodo Comune L. 1500
FND500 Catodo comune rosso L. 2300
FND503 Anodo comune rosso L. 2500
NIXIE AL FOSFORO VERDI L. 2800
FND 359 Catodo Comune L. 1700
NE8280A L. 1000
Led ROSSI Puntiformi L. 400
Led ROSSI 5 mm L. 200
Led VERDI 3 L. 300
Led GIALLI-ARANCIO-VERDI 5 mm L. 350
Ghiere led L. 50

GRUPPO 11: CONNETTORI

PL 259 Isolato Teflon L. 700
PL 259 Amphenol is Bachelite L. 800
So 239 Isolato Teflon
So 239 Isolato Teflon con Dado L. 950
PL 274 Doppia Femmina con Dadi Lungo mm L. 2000
MX 913 Tappo per SO239 - UG 58 L. 650
M 358 T F.M.F. UHF L. 2500
PL 258 Doppia Femmina UHF L. 1000
GS 97 Doppio Maschio UHF L. 2000
M 359 Angolo UHF L. 2000
UG 175 Riduzione L. 150
UG 58 A/U Femmina da Pannello N con Flangia L. 2000
UG 21 B U Maschio Volante N L. 2000
UG 107 B/U T F.M.F. N L. 7000
UG 28 A U T F.F.F. Serie N L. 6000
UG 57 B/U Doppio Maschio serie N L. 3500
UG 29 B U Doppia Femmina Serie N L. 3500
UG 27 D/U Angolo Serie N L. 4500
UG 1186 U Femmina Volante Serie N L. 2500
UG 89 B U Femmina Volante serie Bnc L. 1500
UG 88 U Maschio Serie BNC L. 900
UG 1094 U Femmina Pannello BNC L. 800
UG 274/U T F.M.F. BNC L. 3500
UG 491/U Doppio Maschio BNC L. 3500
UG 914 U Doppia Femmina BNC L. 2000
UG 306 A/U Angolo M F BNC L. 3500
UG 88 U Agrimpare BNC L. 1400
UG 96 A/U Maschio N con Cavo Da pannello L. 4000
UG 273/U Adattatore P' - BNC F L. 3000
UG 201 A/U Adattatore N Maschio - BNC F L. 3000
UG 349 A U Adattatore N. Femmina - BNC M L. 3600
UG 255/U SO - UG88 U L. 3500
UG 421 U L. 2000
UG 372 Schermo per SO 239-UG 58 L. 650

GRUPPO 12: TRASFORMATORI

TIPO 1 prim. 220/240 V 4 sec. separati 6,3 V 5 A cadauno L. 11400
TIPO 4 prim. 220 V sec. A.T. 0-1000 V 1,2 A con prese a 600-700-800-900 V; sec. B.T. 2 da 6,3 V 5 A e 2 da 5 V 5 A cadauno L. 35500
TIPO 6 prim. 220 V sec. A.T. 0-700 V 0,6 A con prese a 500-600 V; sec. B.T. 2 da 6,3 V 5 A 1 da 12 V 1 A L. 24500
Si eseguono TRASFORMATORI di tutti tipi fino a 4 KW. richiedere il catalogo generale.
Motorini MAXON 12-24 Vdc alta sensibilità ottimi per dinamo tachimetriche L. 3000

GRUPPO 13: CAPACITOR

COMPENSATORI CERAMICI
Tipo Botticella 4-20 pF; 6-25 pF; 10-40 pF 10-60 pF L. 300
Tipo Miniatura 3-10 pF; 7-35 pF L. 300
18 pF ad aria L. 400
VARIABILI CERAMICI
150 pF 3500 VI HAMMARLUND L. 3500
100 pF 3500 VI HAMMARLUND L. 3000
50 pF 3500 VI HAMMARLUND L. 2500
10 pF 3500 VI GELOSO L. 800
500 + 500 pF 600 VI GELOSO L. 1300
350 - 350 pF 600 VI GELOSO L. 1000
Condensatori Elettrolitici FACON 100 µF 500 V L. 2000
Condensatori a carta 8 µF 1000 VI L. 1000
Cond. Elettrolitici 10.000 µF 25 VI ∅ 36 x 115 mm L. 2500

GRUPPO 15: RELAIS

KACO 1 sc. 1 A Coil 12 Vdc L. 1400
SIEMENS 2 sc 5 A Coil 12 Vdc L. 2000
SIEMENS 4 sc. 5 A Coil 12 Vdc L. 2300
Relé a giorno 3 sc. Coil 12 Vdc L. 2300
Relé a giorno 3 sc. Coil 220 Vac L. 2500
COAX MAGNECRAFT 100 W a RF Coil 12 Vdc L. 6000
RELE' REED 1 sc. N.O. 5-12 Vdc L. 1800
RELE' REED 2 sc. N.O. + 2 sc. N.C. 5-12 Vdc L. 2500

GRUPPO 16 SWITCH

Comm. rot. Prof. FEME 6v 3 pos. L. 3000
Comm. rot 2 vie 6 pos. Bach. L. 500
Comm. rot. 2 vie 7 pos. Bach. L. 600
Comm. rot FEME 2v 14 pos. L. 2000
Comm. rot 4v 6 pos. L. 1500
MX1-D dev. min. 1 via 3 A 250 V L. 800
MX1-C comm. min. 1 via 3 A 250 V L. 800
MX2-D dev. min. 2 vie 3 A 250 V L. 1000
MX2-C comm. min. 2 vie 3 A 250 V L. 1000
MX4-D dev. min. 4 vie 3 A 250 V L. 2000
MX4-C comm. min. 4 vie 3 A 250 V L. 2000
Micro switch stagni contenitore in acciaio inox 2 sc. 5 A L. 2000
Micro switch stagni contenitore in acciaio inox 4 sc. 5 A L. 3000

FILO ARGENTATO

∅ 0,5 mm 20 mt L. 1000
∅ 0,8 mm 15 mt L. 1000
∅ 1 mm 10 mt L. 1000
∅ 1,5 mm 8 mt L. 1500
∅ 2 mm 6 mt L. 2000
∅ 3 mm 8 mt L. 3500

FILO SMALTATO

∅ 0,5 mm 20 mt L. 1000
∅ 1 mm 15 mt L. 1000
∅ 1,5 mm 10 mt L. 1000

TESTERS CHINAGLIA

CITO 38 Analizzatore tasc.. 10 kΩ/Vcc - 2 kΩ/Vca 38 portate L. 19000
MINOR Analizzatore tasc.. 20 kΩ/Vcc - 4 kΩ/ca 39 portate L. 25000
DINO Analizzatore elettr.. 200 kΩ/Vcc 20 kΩ/Vca 50 portate L. 41000
CP570 capacimetro a lettura diretta, 5 portate: da 50 pF a 500 nF. Precisione 3,5 % L. 35000
OH470 OHMETRO a lettura diretta. 6 portate. da 0,05 Ω a 100 MΩ. Precisione 2 % L. 30.000

STRUMENTI INDICATORI TD48
(42 x 48 mm)

S-METER L. 4500
AMPEROMETRI 100 µA; 5 A F.S. L. 4500
VOLMETRI 15 V; 30 V F.S. - 300 Vac F.S. L. 4500

MATERIALE VARIO

PIN Molex in strisce da 7 pin L. 50
MICROFONO piezoelettrico Shure L. 7000
Filtro rete antidisturbo 3 A 250 V L. 3000
Dinamo d'aereo 28 Vdc 400 A revisionati, ottimi per saldatrici ad arco da campo e motostarter L.55000
Temporizzatori Hydon 0-30 sec. L. 3500
Antenna Dipolo AT413 TRC 420-450 MHz accordabile L. 9500
Connettori per schede 22 contat. passo standard 3,96 doppio contatto WIRE-WRAP completi di guida scheda e viti L. 500
Cavo Coassiale RG 58A/U 50 ohm al mt. L. 220
Cavo Coassiale RG 8A/U 50 ohm al mt. L. 550
Cavo Coassiale RG 59A U 75 ohm al mt. L. 350
Cavo Coassiale RG 11A U 75 ohm al mt. L. 550
Cavo coassiale RG17A/U 50 Ω al m. L. 2200

ELECTRONIC SURPLUS COMPONENTS

-ESCO-

06050 IZZALINI DI TODI (PG) ITALY
TEL. (075) 882984

Condizioni di vendita: La merce è garantita come descritta. Le spedizioni vengono inoltrate quotidianamente tramite PT o FF.SS. Il pagamento in contrassegno (SUL C/C POSTALE N. 10023067) salvo diversi accordi con il cliente; si prega di non inviare importi anticipati. Le spese di spedizione sono a carico del destinatario, l'imballo è gratis. Non si accettano ordini inferiori a L. 4.000 escluse spese di porto.

Dall'esperienza....

Caratteristiche tecniche

— Banda passante	: 20-15.000 kHz
— Separazione	: > 40 dB
— Distorsione:	: < 0,7 %
— Reg. fase freq. pil.	: ± 45"
— Preenfasi	: 50 μS
— Rapporto S/N	: > 65 dB
— Livello freq. pil.	: 0-20 % reg.
— Livello di ingresso	: 1-4 Vpp
— Livello di uscita	: 0-12 Vpp

fornito tarato a 0 dB in —out, 10 % pil.

ESSE CI

MULTIPLEX STEREO ENCODER 201b

La **ESSE CI** ha costruito i suoi primi codificatori nel giugno '76: da allora ha costruito solo codificatori, apportando le modifiche man mano suggerite dall'esperienza maturata.

Il modello MSE 201b riprodotto, si colloca tra la migliore produzione italiana, a qualunque livello: possiamo attualmente affermare che in Italia non si costruisce niente di meglio, anche tra i modelli di prezzo notevolmente superiore.

Per avere qualcosa di migliore strumentalmente (ma quasi indistinguibile all'orecchio), bisogna rivolgersi ai « Mostri Sacri » stranieri: ma quante radio possono spendere 2-3 milioni per un codificatore, spesso poi ancora da importare? Noi comunque non stiamo riposando sugli allori e lavoriamo attualmente su un codificatore di classe e livello di prezzo superiore, per chi vuole decisamente il meglio.

Se anche Voi siete tra quest'ultimi o non siete soddisfatti del Vostro attuale codificatore, comprate oggi l'MSE 201b: domani potrete sostituirlo con il nuovo modello, scontandolo dal suo prezzo. Ma può darsi che dopo aver constatato la qualità del primo, deciderete che non varrà la pena il farlo!

Il codificatore, completo di caratteristiche, schema a blocchi, spiegazioni dettagliate di installazione e garanzia di un anno su manodopera e materiali, è adattabile a qualunque trasmettitore provvisto di ingresso lineare.

Il suo prezzo? E' molto interessante!

Accanto alla linea dei codificatori è da poco entrata in produzione una nuova linea di BOOSTER FM da 650 Wout (con 40-50 Win), a valvola, muniti di controlli e protezione.

Naturalmente disponiamo di una serie completa di trasmettitori PLL e non, Booster e apparecchiature BF, prodotti da ditte rappresentate, per trasmettere professionalmente (e a norma di legge!).

Per informazioni, depliants e listini prezzi, scrivere o telefonare a:

ESSE CI Elettronica - via Costanza 3 - 20146 MILANO - Tel. (02) 4987262

ESSE CI
elettronica

Esperienza e professionalità nella trasmissione stereofonica multiplex

via Costanza, 3 - 20146 Milano - Tel. (02) 4987262

Progetto per antenne Veicolari

I termini del problema:
Efficienza: superiore al 99%
Affidabilità: prossima a 1

La soluzione Caletti:
Tecnologia: PTFE, Thick film
Materiali e strutture: acciaio inox, bronzo, ottone, PTFE.
Affidabilità: superiore a 0,99
Guadagno: 3,5 dB

Ecco perchè puoi fidarti di Caletti.

20127 Milano Via Felicità Morandi, 5
Tel. 2827762 - 2899612

Inviando L. 500 in francobolli,
potrete ricevere il nuovo catalogo Caletti

nome

cognome

indirizzo

CQ - 2/77

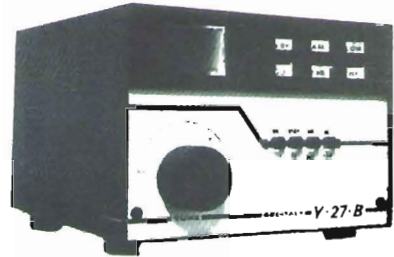
...DUE NOVITA'...

AMPLIFICATORE PER USO MOBILE

Alimentazione	13,5 V 6 A in AM
Funzionamento	AM/SSB
Pilotaggio min	1,5 W
Pilotaggio max	15 p.e.p.
Uscita min AM	50 W
Uscita max AM	80 W
Uscita p.e.p. RF	140 W

Protezione elettronica contro le inversioni di polarità.

Protezione contro il ROS infinite al bocchettone OUT.

AMPLIFICATORE MEDIA POTENZA

Alimentazione	220 V / 2 A
Funzionamento	AM/SSB
Pilotaggio da	1,5 W a 15 p.e.p.
Uscita in low-power	70 W
Uscita in hi-power	200 W
Uscita in SSB	350 W

UNA CONFERMA

Alimentazione	220 V / 11 A
Funzionamento	AM/SSB
Pilotaggio	1,5 W a 15 p.e.p.

Potenza di uscita AM 1000 W con 4 W di input.

Potenza d'uscita SSB 2000 W

L'Y27S3 data la selezione dei componenti, l'accuratezza dei collaudi permette periodi molto lunghi di trasmissione con un elevato grado di affidabilità.

L'Y27S3 pilotato con apparati OM eroga 1300 W AM - 2500 W SSB.

CERCASI RAPPRESENTANTI ZONE LIBERE

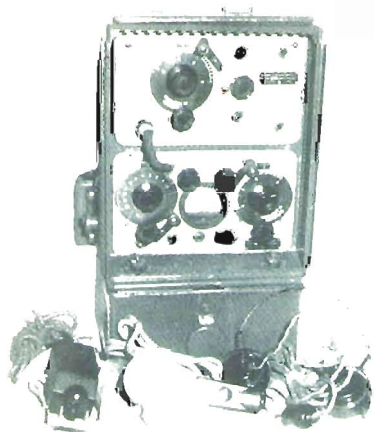
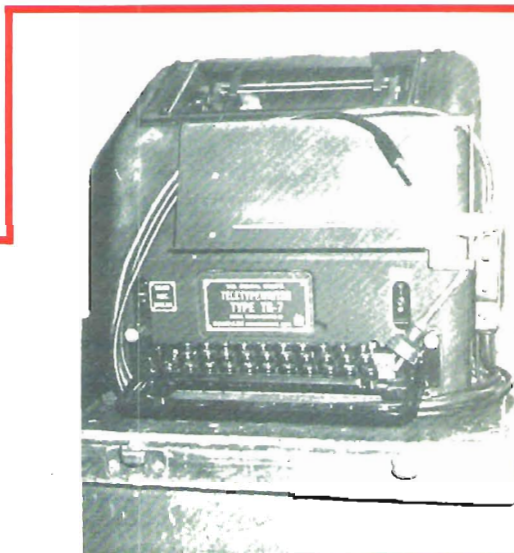
B.B.E. Costruzioni Elettroniche
via Novara, 2 - telef. (015) 34740
P.O. Box 227 - 13051 BIELLA (Vercelli)

Signal di ANGELO MONTAGNANI — Aperto al pubblico tutti i giorni sabato compreso ore 9 - 12.30 15 - 19.30

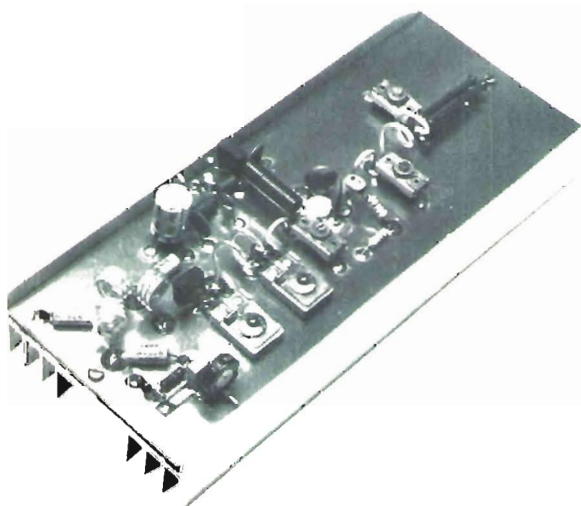
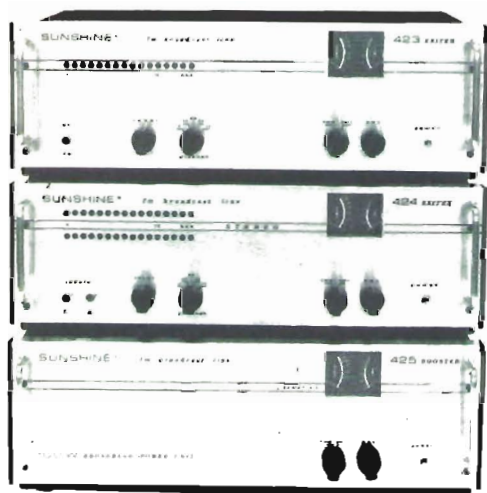
57100 LIVORNO - Via Mentana, 44 - Tel. 27.218 - Cas. Post. 655 - c/c P.T. 22/8238

Stazione base radio ricetrasmittente 19 MK II originale americana di produzione canadese - frequenza coperta da 2 a 4,5 Mc da 4,5 a 8 Mc (gamma dei 40 m - 45 m - 80 m) frequenza variabile + radiotelefono VHF 235 Mc. Impiega 15 valvole di cui 6/6K7G 2/6K8 2/6V6 1/6H6 1/EF50 1/6B8 1/E1148 1/807 (tutte valvole correnti e reperibili sul mercato). Alimentazione a dynamotor 12 V 15 A. Corredata di variometro d'antenna, cavi per il suo funzionamento, cuffia e microfono, tasto e manuale di istruzioni in italiano. Peso kg 53. Dimensioni cm 95 x 34 x 28.

Funzionante, provata 12 Vcc — **L. 85.000** + 15.000 i.p.
Funzionante solo in AC 220 V — **L. 135.000** + 15.000 i.p.

Il listino generale nuovo anno 1977-1978, composto di 45 pagine illustrate, descritte di ogni oggetto o apparecchiatura, e mensilmente aggiornato con materiali in arrivo e novità prezzo L. 3.500 + 500 per spedizione a mezzo stampa raccomandata. Inviare in francobolli o versamento in C/C postale.

Stazione radio ricetrasmittente Wireless set - tipo 48 MK I. Portatile. Produzione canadese. Peso kg 10. Dimensioni forma rettangolare cm 45 x 28 x 16 + + supporto di antenna orientabile. Funzionante a batterie a secco. Frequenza variabile da 6 a 9 Mc, 40 ÷ 45 m. Calibrata a cristallo con cristallo 1000 Kc. Impiega 10 valvole di cui: 3/ILD5 2/ILN5 2/ILA6 2/1A5 2/1299-3D6. Viene corredata di: antenna - cuffia - microfono - tasto - manuale tecnico.
Privo di alimentazione - versione funzionante — **L. 40.000 + 5.000**
Forniamo illustrazioni schemi di costruzione alimentatore.

Originali - provate - collaudate a foglio
Corredate di rotolo di carta e
racchiuse in originale cofano legno.
Istruzioni in italiano.
Prezzo Lire **200.000** più Lire **12.500** per imballo e porto.
Spedizione via aerea Lire **25.000** tutta Italia.

pascal
tripodo **tel. 055 - 713369**
elettronica **- FIRENZE - via b. della gatta, 26 / 28**

BROADCAST ovvero EMITTENTI LIBERE: una soluzione SUNSHINE per qualsiasi problema, dal microfono all'antenna.

Caratteristiche comuni a tutti i modelli:

- alimentazione stabilizzata incorporata stabilità ± 0,15 % alle variazioni di carico e di rete (220 V ± 15 %).
- Wattmetro / Rosmetro incorporati.
- Ventilazione forzata da 145 a 305 m³ / ora nei mod. 425 al 430
- eleganti contenitori in esecuzione professionale unificati (designer A. CRUCIANI).

Mod. 423 e 424 (stereo) EXITERS - in 8 versioni con 2 eccitatori base - ECONOMICO composto da modulatore, base quarzata, pilota e finale - - PROFESSIONALE ad aggancio di fase (PLL) e sintesi di frequenza, da 88 a 108 MHZ in 2000 canali di 10 in 10 KHZ - banda passante 0 - - 100.000 HZ a ± 0,6 dB - preenfasi commutabile 0 - 25 - 50-75 yS - indicatore della deviazione a diodi leds.

Contenuto armonico inferiore di 75 dB (2ª arm. - - 65 dB).

Potenze output - 15W e 30W (a richiesta)
A partire da L. 530.000.

Mod. 425 a 430 BOOSTERS - amplificatori lineari da 100 / 150 / 200 / 250 / 300 / 400 W RF - potenza di pilotaggio nominale 15 W - filtri passa-basso incorporati (a cavità dorata nel mod. 430).

Attenuazione dei filtri da min. 40 dB ai 60 dB (cavità) sulle armoniche.

Perdita inserzione max 1 dB
A partire da L.390.000.

Modulo da 100 W (montato e tarato) è lo stesso impiegato nel ns. mod. 425.
Alimentazione 28 Vdc 6 A circa.
L. 185.000

Mod. 520 MIXER - 16 canali mono (8 STEREO) 3 fono equal. RIAA ± 1 dB - 4 mic. 1,6 mV 200 / / 30.000 h (ohm) 3 aux 150 mV/100 K h - 2 barre cuffia preascolto-ascolto - master con controllo toni uscita max 2V RMS - prese per registrazioni VU sul preascolto e sul master.
L. 320.000

IN PREPARAZIONE

Mod. 1000 STEREO PREAMPLIFIER
» 1001 TEN BAND OCTAVE EQUALIZER
» 1002 500 W POWER AMPLIFIER
» 1003 POWER SUPPLY UNIT

Impianto d'alta classe per discoteche, grandi ambienti, etc.

COMPONENTISTICA PROFESSIONALE

CONTENITORI VIP per ogni tipo di apparecchiatura prodotti dalla ditta C.E.C.
via Acerra, 36 - 00010 SALONE ROMA

OCCASIONI DEL MESE

Offriamo fino a esaurimento scorta di magazzino il seguente materiale nuovo, imballato e grantito proveniente da fallimento - obsolete - eccedenze.

NON E' MERCE RECUPERATA

codice	MATERIALE	costo listino	ns/off.
A101	**INVERTER CC/CA** - Geloso -. Trasforma i 12 V in cc della batteria in 220 V alternata 50 Hz sinusoidali. Portata fino a 65 W con onda corretta fino a 100 con distorsione del 7 %. Indispensabile per laboratori, campeggio, roulottes, luci di emergenza ecc. **SEVERAMENTE VIETATI PER LA PESCA**	88.000	23.000
A102	**INVERTER** come sopra ma da 180/200 W	138.000	45.000
A103	**Idem** come sopra ma 24 V entrata 250 W uscita	170.000	50.000
A104	**ASCOLTA NASTRI** miniaturizzato (mm 120 x 60 x 40) adatto per nastri piccoli Philips completo di ogni parte, testina, motore, amplificatore, altoparlante, ecc.	15.000	3.000
A104/6	**MECCANICHE** - Castelli - per nastri cassette, tipo semiprofessionale a trazione diretta. Sei tasti, automatica, regolazione elettronica, completa di mobiletto plastica e custodia pelle. Tipo mono.	32 000	14.500
A104/7	**MECCANICA** « Castelli » come sopra ma stereo.	38 000	18.500
A105	**Cassetta** - Geloso - con due altoparlanti 8+8 W di alta qualità. Esecuzione elegantissima in materiale antiurto grigio e bianco. Ideale per impianti stereo in auto, compatti, piccoli amplificatori. Dimensioni mm 320 x 80 x 60.	14.000	5.000
A106	**RADIO** in AM formato soprammobile. Alimentazione in alternata, elegantissimo mobile a due colori, ampia scala parlante. 3 W uscita. Dimensioni mm 250 x 120 x 70	35.000	6.000
A108/1	**NASTRI** per registratore HF boina ∅ 120	10.000	2.000
A108/2	**NASTRI** per registratore HF bobina ∅ 150	15.000	3.500
A108/3	**NASTRI** per registratore HF bobina ∅		
A108/4	**NASTRI** per registratore HF bobina ∅		
A109	**MICROAMPEROMETRO** (mm 40 x 40) serie moderna trasparente. 250 µA. Tre scale colorate su fondo nero con tre portate in S-meter, VU-meter, Voltmetro 12 V	7.000	3.000
A109/2	**MICROAMPEROMETRO** - Philips - orizz. 100 µA (mm 15 x 7)	3.500	1.000
A109/3	**MICROAMPEROMETRO** - Philips - orizz. 100 µA (mm 20 x 10)	3.500	1.000
A109/4	**MICROAMPEROMETRO** - Geloso - verticale 100 µA (25 x 22)	5.000	2.000
A109/5	**VOLTMETRO** da 15 oppure 30 V (specificare) (mm 50 x 45)	6.000	3.000
A109/6	**AMPEROMETRO** da 3 oppure 5 A (specificare) (mm 50 x 45)	6.000	3.000
A109/8	**MICROAMPEROMETRO DOPPIO** orizzontale con due zeri centrali per stereofonici 2 volte ÷ 100-0-100 microamper	10.000	3.000
A109/9	**VUMETER DOPPIO** serie Cristal mm 80 x 40	12 000	4.500
A109/10	**VUMETER GIGANTE** serie Cristal con illuminazione mm 70 x 70	17.000	8.500
A110	**PIATTINA** multicolore 9 capi x 035 al metro	1.300	400
A112	**PIATTINA** multicolore 3 capi x 050 al metro	500	100
A114	**CAVO SCHERMATO** doppio (per microf. ecc.) al mt	600	200
A116	**VENTOLE** raffreddamento profess. Pabst 220 V (mm 90 x 90 x 25)	21 000	8.000
A116/1	**VENTOLE** come sopra grandi (mm 120 x 120 x 40)	32.000	12.000
A116/2	**VENTOLE** come sopra ma 110 V (mm 120 x 120 x 40)	32.000	8.000
A120	**SIRENE** elettriche potentissime per antifurto, tipo pompieri, motore a 12 V 4 A	30 000	13.000
C15	**100 CONDENSATORI CERAMICI** (da 2 pF a 0,5 MF)	8 000	1.500
C16	**100 CONDENSATORI POLIESTERI** e MYLARD (da 100 pF a 0,5 MF)	12.000	3.000
C17	**20 CONDENSATORI POLICARBONATO** (ideali per cross-over, temporizzatori, strumentazione. Valori 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,5 - 1 - 2 - 3 - 4 MF	15.000	4.000
C18	**50 CONDENSATORI ELETTROLITICI** da 2÷ 3000 MF grande assortimento assiali e verticali	20.000	5.000
C19	**ASSORTIMENTO COMPENSATORI CERAMICI** venticinque pezzi rotondi, rettangolari, barattolo, passanti ecc. normali e miniaturizzati. Valori da 0,5/5 fino a 10/300 pF	10.000	4.000
C20	**ASSORTIMENTO** 30 condensatori tantalio a goccia da 0.1 a 300 MF Tensioni da 6 a 30 V	12 000	4.500
D/1	**CONFEZIONE** - Geloso - 50 metri piattina 2 x 050+100 chiodini acciaio, isolatori, coppia spinette (adatte per interf.)	5.000	1.500
D/2	**CONFEZIONE** come sopra, ma con quadripiattina 4 x 050 chiodini ecc. e inoltre spinette multiple	10 000	2.500
E/1	**CONFEZIONE** 30 fusibili da 0,1 a 4 A	3.000	1.000
L/1	**ANTENNA STILO** cannocchiale lungh. mm min. 160 max 870		1.500
L/2	**ANTENNA STILO** cannocchiale e snodata mm min 200 max 1000		2.000
L/3	**ANTENNA STILO** cannocchiale e snodata mm min 215 max 1100		2.000
L/4	**ANTENNA STILO** cannocchiale e snodata mm min 225 max 1205		3.000
L/5	**ANTENNA DOPPIO STILO** snodata mm min 190 max 800		3.500
M/1	**ASSORTIMENTO** 20 medie frequenze miniat. (10 x 10 mm) per 455 KHz (tutti i colori. Specificare)	10.000	3.000
M/2	**ASSORTIMENTO** 20 medie freq. ma da 10,7 MHz	10.000	3.000
M/3	**FILTRI CERAMICI** - Murata - da 10.7 MHz	1 500	700
P/1	**COPPIA TESTINE** - Philips - regist/ e canc/ per cassette 7	5 000	2.000
P/2	**COPPIA TESTINE** - Lesa - reg/ e canc/ per nastro	10.000	2.500
P/3	**TESTINA STEREO** - Philips - o a richiesta tipo per appar. giapponesi	9 000	4.500
P/4	**TESTINA STEREO** - Telefunken - per nastro	12 000	2.000
P/5	**COPPIA TESTINE** per reverber o eco	10.000	3.000

PER CHI VUOLE VEDERE IMMEDIATAMENTE LE TV ESTERE E LE TV COMMERCIALI

MATERIALE	costo listino	ns/off.
ANTENNA AMPLIFICATA « FEDERAL-CEI » per la V banda. Si inserisce direttamente all'ingresso antenna del televisore. Alimentazione 220 V. Dimensioni ridottissime (mm 90 x 60 x 50) esecuzione elegante. Eliminati gli antiestetici baffi (non servono a nulla nella quinta banda) è adottato il sistema della sondo-spira. Monta i famosi transistors BTH85 ad altissima amplificazione fino a 2 GHz con rumore di fondo nullo, con incorporati i filtri per eliminazione bande laterali disturbanti, e con possibilità di miscelazioni con altre antenne semplici o centralizzate.	32 000	20.000
AMPLIFICATORE QUINTA BANDA da 27 dB con miscelatore incorporato delle altre bande. Completo di filtri per evitare interferenze dalle bande adiacenti. Corredato di scatola stagna e staffe per eventuale applicazione a palo. Alimentazione 12 V. Monta tre transistors BTH85 e può servire per molti televisori contemporaneamente.	26 000	16.000

SI CERCANO PER QUESTI PRODOTTI VENDITORI DI ZONA

OFFERTA TRANSISTORS E INTEGRATI GIAPPONESI

A496-Y	L. 2.000	2SC710	L. 500	2SC1307	L. 6.500	A4030	L. 3.400	TA7202P	L. 7.000
C1096	L. 2.500	2SC712	L. 500	2SD234	L. 1.500	AN214Q	L. 8.000	TA7204P	L. 5.000
C1098	L. 2.500	2SC1017	L. 3.000	2SD235	L. 2.000	HA1339	L. 8.000	TA7205P	L. 6.500
D44H8	L. 2.000	2SC1117	L. 14.000	2SK19	L. 1.000	MFC4010	L. 2.500	µPC1001H	L. 4.500
2SC620	L. 500	2SC1239	L. 4.500	2SK30	L. 1.000	MFC8020	L. 2.000	µPC1020H	L. 4.500
2SC634	L. 2.000	2SC1306	L. 3.000	575C2	L. 4.000	TA7201P	L. 7.000	µPC1025H	L. 4.500

OFFERTA TRANSISTOR TRASMISSIONE O UHF

2N3053	L. 800	2N3440	L. 1.000	2N5160	L. 1.000	BFW30	L. 1.000	PT8811	L. 10.000
2N3135	L. 800	2N3866	L. 1.000	2N5320	L. 500	BFW22	L. 1.000	40290	L. 2.000
2N3300	L. 500	2N4429	L. 6.000	BFW16	L. 1.000	BFY90	L. 1.000	BD111	L. 1.500
2N3375	L. 4.000	2N4430	L. 7.000	BFW17	L. 1.000	PT4532	L. 15.000		

DIODI MIXER 10 GHz L. 8.000 **VARACTOR** 22 GHz 10 W L. 3.000 **VARACTOR** 22 GHz 20 W L. 6.000

Vi presentiamo la nuova serie di spray della « Superseven », peso 6 once, corredati di tubetto flessibile. Prezzo per singolo barattolo L. 1.500.
Grande offerta: la serie completa di sei pezzi a L. 7.500.

S1	Pulizia contatti e potenziometri con protezione silicone.	**S4**	Sbloccante per viti serrature ingranaggi arrugginiti.
S2	Pulizia potenziometri e contatti disossidante.	**S5**	Lubrificante al silicone per meccanismi, orologi, registratori, ecc.
S3	Isolante trasparente per alte tensioni e frequenze.	**S6**	Antistatico per protezione dischi, tubi catodici ecc.

Si eseguono le spedizioni **dietro pagamento** anticipato con vaglia o assegno.
Dato l'alto costo delle spese e degli imballi, unire alla cifra totale L. 2 500 per spedizione per ogni ordine fino a L. 20.000 o L. 4 000 fino a L. 40.000 o L. 5.000 fino a L. 100.000
NON SI **EFFETTUANO ASSOLUTAMENTE** spedizioni inferiori alle L. 5.000 e senza acconto. ←—— **ATTENZIONE**

Scrivere a: « LA SEMICONDUTTORI » - via Bocconi, 9 - MILANO - Tel. (02) 599440

codice	MATERIALE	costo listino	ns/off.
Q/1	**INTEGRATO** per giochi televisivi AY3/8500 a sole		10.000
R80	**ASSORTIMENTO 25 POTENZIOMETRI**, semplici, doppi con e senza interruttore. Valori compresi tra 500 Ω e 1 MΩ	18.000	5.000
R80/1	**ASSORTIMENTO** 15 potenziometri a filo miniaturizzati da 5 W, valori assortiti	20.000	4.000
R81	**ASSORTIMENTO 50 TRIMMER** normali, miniaturizzati, piatti da telaio e da circuito stampato. Valori da 100Ω a 1 MΩ	10.000	3.000
R82	**ASSORTIMENTO 35 RESISTENZE** a filo ceramico, tipo quadrato da 2-5-7-10-15-20 W. Valori da 0,3 Ω fino a 20 kΩ	15.000	5.000
R83	**ASSORTIMENTO 300 RESISTENZE** 0,2 - 0,5 - 1 - 2 W	10.000	2.000
T1	**20 TRANSISTORS** germ NPN TO5 (ASY-2G-2N)	8.000	1.500
T2	**20 TRANSISTORS** germ (AC125/126/127/128/141/142 ecc.)	5.000	2.000
T3	**20 TRANSISTORS** germ serie K (AC141/42K-187-188K ecc.)	7.000	3.500
T4	**20 TRANSISTORS** sil TO18 PNP (BC107-108-109 BSX26 ecc.)	5.000	2.500
T5	**20 TRANSISTORS** sil TO18 PNP (BC177-178-179 ecc.)	6.000	3.000
T6	**20 TRANSISTORS** sil plastici (BC207/BF147-BF148 ecc.)	4.500	2.500
T7	**20 TRANSISTORS** sil TO5 NPN (2N1711/1613-BC140-BF177 ecc.)	8.000	4.000
T8	**20 TRANSISTORS** sil TO5 PNP (BC303-BSV10-BC161 ecc.)	10.000	4.500
T9	**20 TRANSISTORS** TO3 (2N3055-AD142/143-AU107/108 ecc.)	18.000	10.000
T11	**DUE DARLINGTON** accoppiati (NPN/PNP) BDX33/BDX34 con 100 W di uscita	6.000	2.000
T12	**PONTI** da 200 V 25 A	5.000	2.000
T13	**PONTI** da 250 V 20 A	5.000	2.000
T13/1	**PONTE** da 400 V 20 A	8.000	3.000
T14	**DIODI** da 50 V 70 A	3.000	1.000
T15	**DIODI** da 250 V 200 A	16.000	5.000
T16	**DIODI** da 200 V 40 A	3.000	1.000
T17	**DIODI** da 500 V 25 A	3.000	1.000
T18	**DIECI INTEGRATI** assortiti μA709-741-723-747	15.000	5.000
T19	**DIECI FET** assortiti 2N3819 - U147 - BF244	7.500	3.000
T20	**CINQUE MOSFET** 3N128	10.000	2.500
T21	**INTEGRATO STABILIZZATORE** di tensione serie LMK (in TO3) da 5,1 V 2 A	4.500	1.500
T22	Idem come sopra ma da 12 V 2 A.	4.500	1.500
T23/1	**LED ROSSI NORMALI** (busta 10 pz)	3.000	1.500
T23/2	**LED ROSSI MINIATURA** (busta 10 pz)	6.000	2.000
T23/4	**LED VERDI NORMALI** (busta 5 pz)	3.000	1.500
T23/5	**LED GIALLI NORMALI** (5 pz)	3.000	1.500
T23/6	**BUSTA 10 LED** (4 rossi - 4 verdi - 2 gialli)	5.500	2.300
T24/1	**ASSORTIMENTO 50 DIODI** germanio, silicio, varicap	12.000	3.000
T24/2	**ASSORTIMENTO 50 DIODI** silicio da 200 a 1000 V 1 A	12.000	3.000
T25	**ASSORTIMENTO PAGLIETTE**, terminali di massa, clips ancoraggi argentati (100 pz)	3.000	1.000
T26	**ASSORTIMENTO VITI** e dadi 3MA, 4MA, 5MA in tutte le lunghezze (300 pz)	10.000	2.000
T27	**ASSORTIMENTO IMPEDENZE** per alta freq. (30 pz)	15.000	3.000
T28	**CONFEZIONE 10 TRANSISTORS** 2N3055 ATES	10.000	5.000
T29	**CONFEZIONE 10 TRANSISTORS** 2N3055 MOTOROLA	15.000	7.000
T/30	**SUPEROFFERTA** 30 transistors serie 1 W in TO18 ma con caratteristiche del 2N1711 (70 V 1 A)	12.000	1.500
T/31	**SUPEROFFERTA** 100 transistors come sopra	40.000	4.000
U/1	**MATASSA** 5 metri stagno 60-40 ∅ 1,2 sette anime		800
U/2	**MATASSA** 15 metri stagno 60-40 ∅ 1,2 sette anime		2.000
U/2 bis	**BOBINA STAGNO** come sopra da 1/2 kg	9.000	6.500
U/3	**KIT** per costruzione circuiti stampati, comprendente vaschetta antiacido, vernice serigrafica, acido per 4 litri, 10 piastre ramate in bakelite e vetronite	12.000	4.500
U/10	**CONFEZIONE** grasso silicone	5.000	1.500
U/20	**CONFEZIONE** 10 raffreddatori in alluminio massiccio per transistors TO18 oppure TO5 (specificare) anodizzati in vari colori	3.500	1.500
U/22	**CONFEZIONE** dieci pezzi raffreddatori in alluminio anod. nero per TO3 (assortiti)	15.000	4.500
V20	**COPPIA SELEZIONATA FOTOTRANSISTOR BPY62 + MICROLAMPADA** ∅ 2,5 x 3 mm (6-12 V). Il Fototransistor è già corredato di lente concentratrice e può pilotare direttamente relè ecc. Adatti per antifurto, contapezzi ecc.	4.500	2.000
V21/1	**COPPIA SELEZIONATA CAPSULE ULTRASUONI** « Grundig ». Una per trasmissione, l'altra ricevente. Per telecomandi, antifurti, trasmissioni segrete ecc. (completa cavi schermati)	12.000	5.000
V21/2	**TELAIO « GRUNDIG »** ricevitore per ultrasuoni ad 8 canali adatto per telecomandi, antifurti ecc. completo di schema	98.000	20.000
V22	**CUFFIA STETOFONICA** « Geloso » MAGNETICA (16 o 200 Ω)	3.800	2.500
V23	**CUFFIA STETOFONICA** « Geloso » PIEZOELETTRICA	6.000	3.500
V23/1	**CUFFIA STEREOFONICA** HF « Skyton » con ampio padiglione in gomma piuma. Risposta 42-22000 Hz	19.000	6.500
V23/2	**CUFFIA STEREOFONICA HF** « Idex HD ». Tipo professionale con regolazione volume per ogni padiglione. Risposta 30-28000 Hz	38.000	12.000
V23/3	**CUFFIA** con **MICROFONO « LESA »** a doppia impedenza regolabile (1 MΩ oppure 1 kΩ) con ampio padiglione in gomma schiuma, microfono sensibilissimo e regolabile. Consigliabile sia per banchi banchi regia, sia per trasmettitori	46.000	14.000
V24	**CINESCOPIO 11TC1** « Fivre » completo di Giogo. Tipo 110° 11 pollici rettangolare miniaturizzato. Adatto per TV, Videocitofoni, strumentazione luci psichedeliche	33.000	12.000
V24/1	**CINESCOPIO 12"** « Philips » corredato come sopra	36.000	15.000
V25	**FILTRI ANTIPARASSITARII** per rete « Geloso ». Portata i sul KW. Indispensabili per eliminare i disturbi provenienti dalla rete alla TV, strumentazioni, baracchini ecc.	8.000	3.000
V27	**MISCELATORI** bassa frequenza « LESA » a due vie mono	8.000	3.000
V29/2	**MICROFONO** « Unisound » per trasmettitori e CB	12.000	7.500
V29/3	**CAPSULA MICROFONO** piezo « Geloso » ∅ 40 H.F. blindato	8.000	2.000
V29/4	**CAPSULA MICROFONO** magnetica « SHURE » ∅ 20	4.000	1.500
V29/5	**MICROFONO DINAMICO** « Geloso » completo di cavo e spinotto. Dimensioni mm 60 x 50 x 20	8.000	2.000
V29/6	**CAPSULA MICROFONICA** preamplificata e superminiaturizzata. Microfono a condensatore ad altissima fedeltà, preamplificatorino a fet già incorporato (alim. da 3 a 12 V). Il tutto contenuto entro un cilindretto ∅ mm 10 x 15. Ideale per trasmettitori, radiospie, radiomicrofoni in cui si richieda alta fedeltà e sensibilità.	18.000	4.500
V30/1	**BASE** per microfono « Geloso » triangolare	4.500	2.000
V31/1	**CONTENITORE METALLICO**, finemente verniciato azzurro martellato; frontale alluminio serigrafabile, completo di viti, piedino maniglia ribaltabile misure (mm 85 x 75 x 150)		2.500
V31/2	**CONTENITORE METALLICO** idem idem (mm 115 x 75 x 150)		2.800
V31/3	**CONTENITORE METALLICO** idem idem (mm 125 x 100 x 170)		3.800
V31/4	**CONTENITORE METALLICO** idem (con forature per transistors finali combinabili) (mm 245x100x170)		5.800
V32/1	**VARIABILI FARFALLA** « Thomson » su ceramica isolam. 1500 V adatti per Pigreco 25+25 pF oppure 50+50 pF (specificare).	10.000	1.500
V32/2	**VARIABILI SPAZIATI** « Bendix » su ceramica isol. 3000 V per trasmett. da 25-50-100-300-500 pF (specificare)	30.000	6.000
V32/3	**VARIABILI SPAZIATI** « Geloso » isol. 1500 V 3 x 50 pF	9.000	3.000
V33/1	**RELE' « KACO »** doppio scambio 12 V alimentazione	4.500	2.000
V33/2	**RELE « GELOSO »** doppio scambio 6-12-24 V (specificare)	4.000	1.500
V33/3	**RELE « SIEMENS »** doppio scambio 6-12-24-48-60 V (specificare)	4.000	1.500
V33/4	**RELE « SIEMENS »** quattro scambi idem	5.800	2.000
V34/1	**TELAIETTO ALIMENTATORE** stabilizzato, regolabile da 3 a 25 V 1 A (senza trasform.) completo di ponte. Due transistors ecc.	5.000	2.000
V37	**INTERFONICI** « Geloso » a filo. Completi di master, stazione di ricevimento e trasmissione voce, corredati di spinette, 50 metri cavo ed istruzioni per l'impianto	40.000	15.000
V65	**DISPLAY GIGANTI** (15 x 15 mm) con catodo comune colore rosso 1,2 V alimentazione	4.500	1.800
V34/2	**ALIMENTATORE** 12 V 2 A. Costruzione robusta per alimentare autoradio, CB ecc. Mobiletto metallico, finemente verniciato blu martellato, frontale alluminio setinato (mm 115 x 75 x 150). Tutta la serie dei nostri alimentatori è garantita per un anno.	12.000	7.500
V34/3	**ALIMENTATORE** 12 V 2 A stabilizzato (finale AD142) con reset per i corto circuiti. Esecuzione come sopra (mm 115 x 75 x 150)	20.000	10.500
V34/4	**ALIMENTATORE** stabilizzato regolabile da 3 a 18 V 5 A speciale per CB (finali coppia 2N3055). Frontale nero con scritte e modanature cromos dimensioni mm 125 x 75 x 150	30.000	19.000

codice	MATERIALE	costo listino	ns/off.
V34/5	**ALIMENTATORE** stabilizzato, regolabile da 3 a 25 V, voltmetro incorporato, regolazione anche di corrente da 0,2 a 5 A (finali due 2N3055) dimensioni mm 125 x 75 x 150	38.000	25.000
V34/6	**ALIMENTATORE** come sopra, ma con voltmetro ed amperometro incorporato, punte anche di 7 A al centro scala. Finali due 2N3055, trasformatore maggiorato, dimensioni 245 x 100 x 170	56.000	38.000
V34/6 bis	**ALIMENTATORE** stabilizzato regolabile da 10 a 15 V oltre i 10 A. Esecuzione particolare per trasmettitori in servizio continuo. Finali due 2N3771, dimensioni 245 x 100 x 170	78.000	42.000
V34/7	**ALIMENTATORI STABILIZZATI** 12 V 100 mA per convertitori di antenna, completi di cioker e filtri. Direttamente applicabili al televisore. Alimenta fino a 10 convertitori.		3.500
V34/8	**ALIMENTATORE STABILIZZATO** « Lesa » 9 Volt 1 A in elegante custodia con spia. Facilmente modificabile con zener in altre tensioni fino a 18 Volt	12.000	3.500
V35/1	**AMPLIFICATORINO** « Lesa » alim. 6-12 V 2 W com. volume solo circuitino con schema alleg.		1.500
V35/A	**TELAIO FILODIFFUSIONE STEREO** « Magnadine » completo di tastiera e doppia preamplificazione nonché schema	35.000	5.000
V36/1	**MOTORINO ELETTRICO** in cc da 4 a 20 V con regolazione elettronica « Lesa »	6.000	2.000
V36/2	**MOTORINO ELETTRICO** « Lesa » a spazzole (15.000 giri) dimensioni ∅ 50 220 V alternata adatti per piccole mole, trapani, spazzole, ecc.	10.000	3.000
V36/2 bis	**MOTORE** come sopra ma di potenza doppia (dim. ∅ 65 mm x 120)	20.000	4.500
V36/3	**MOTORINO ELETTRICO** « Lesa » a induzione 220 V 2800 giri (mm 70 x 65 x 40)	6.000	2.000
V36/4	**MOTORINO ELETTRICO** come sopra più potente (mm 70 x 65 x 60)	8.000	3.000
V36/5	**MOTORE** in corr. continua da 12 a 35 V. Dimensioni ∅ 45 x 60 e perno ∅ 4. Adatto a motorizzare anche rotori antenna. Potenza oltre 1/10 HP	15.000	3.000
V36/6	**MOTORE** come sopra ma di potenza oltre 1/5 HP dimensioni ∅ 60 x 70 e perno da ∅ 6	20.000	4.000
V38	**ALTOPARLANTE BLINDATO** e stagno « Geloso » mm 100 x 100 in custodia con mascherina. Adatto per SSB o sirene	6.000	2.000
V42	**WOOFER** da 60 W ∅ 350 mm per grosse casse, orchestre o cinema, peso kg 5,5. Altissima fedeltà. Banda da 30 a 7500 Hz. Magnete ∅ 170 mm da 90000 Gauss. Occasione unica per chi deve fare casse oltre i 100 W. Pochi esemplari disponibili. Specificare impedenza 8 o 4 Ω	105.000	35.000
V50	**QUARZI** per decametriche 4133 - 2584 - 11000 - 18000 - 20000 - 21500 - 25000 - 32000 - 32500 - 36000 cad.	5.000	2.000
V60	**NUCLEI** in ferruxcube a mantello (doppia E) misure mm 55 x 55 x 20. Sezione nucleo 40 mmq per potenza massima 60 W. Completi di rocchetto cartone press-pan. Indicatissimi per costruire trasformatori ultracompatti, filtri, cross over ecc.	6.000	2.000
V62	**BATTERIA** al Nichel-cadmio ricaricabile 1,2 V 1 A/ora. Dimensioni ∅ 15 x 18 mm. Adatte per radiotelefoni, radiocomandi ecc. Sono ancora da caricare e con sigillo	14.000	2.500
V63	**BATTERIE** al nikel-mercurio 1,2 V 50 mA. Misure ∅ mm 15 x 5 peso grammi 6. Ideali per radiocomandi o ricambi per orologi da polso, macchine fotografiche. Sono anche ricaricabili e possono fornire per alcune ore fino a 200 mA	3.000	500
V64	**CONTRAVES** binari tipo miniaturizzato (mm 32 x 8 profondità 35). Numerazione a richiesta in rosso o nero. Completi di distanziali e spallette destre e sinistre, cad		1.600
V65	**GRUPPO VHF/UHF** « Philips » a sintonia continua da 45 a 800 MHz uscita in media 36 o 43. Completo di demoltiplica per rotazione veloce o rapportata. Adattissimo per farsi un sintonizzatore TV libere, satelliti ecc	35.000	7.000
V66	**GRUPPO SINTONIA RADIO** completamente motorizzato per la sintonia automatica. Onde medie, corte e FM. Produzione Mitsubishi. Completo di micromotore (4-12 V) gruppo riduttore epicicloidale con aggancio e sgancio elettromagnetico, fine corsa per il ritorno automatico o lo spazzolamento. Meraviglie della micromeccanica, ottimo per radio professionali, autoradio con ricerca automatica, radiocomando ecc. Superminiaturizzato (mm 70 x 70 x 40).	48.000	4.000
Z51/30	**TRASFORMATORE** in ferruxcube 20 W per accensione elettronica	5.000	2.000
Z51/31	**TRASFORMATORE** primario 220 V secondario 30 V 3 A.		3.000

SIETE DEGLI ESIGENTI NELLA HiFi???

approfittate dei pochi esemplari disponibili di **AMPLIFICATORE STEREOFONICO SIEMENS ELA 94/05**

Potenza effettiva 50+50 W. Cinque ingressi a selettore per Micro - Tuner - Tape - Phono - Aux e in più due ingressi separati regolabili per alta o bassa impedenza con equalizzatore incorporato. Controlli di volume - bassi - alti - reverse - mono - stereo - bilanciamento.
Inoltre filtri separati a tasti ed indipendenti per Ramble e Scratch. Uscita separata per monitor ed un'altra per cuffia controllo che rendono l'amplificatore adattissimo per banchi regia.
Mobile in mogano, frontale di linea ultramoderna in satinato bronzo/argento con modanature in bronzo/oro. Manopole metalliche antinduttive di tipo professionale e scritte in nero opaco.
Tutte le operazioni sono controllabili attraverso uno stupendo sistema a luci colorate e regolabili di intensità situate lungo una modanatura del pannello frontale. Costruzione veramente alla tedesca (la parte alimentante è addirittura a tre celle filtranti). Peso oltre i 10 kg benché le misure siano compattissime (mm 400 x 120 x 260). Completo di cavo di aliment. (voltaggio universale) 12 plugs per gli ingressi, coppia punto linea ecc.

SUPER OFFERTA 480.000 **145.000** + 5.000 s.s.

RICORDIAMO POCHI ESEMPLARI

PIASTRA GIRADISCHI BSR tipo C129 stereofonica. Completamente automatica, cambiadischi qualsiasi misura. Regolazione peso braccio con vite micrometrica. Testina piezoelettrica HF. Base nera anodizzata con rifiniture alluminio satinato. Tre velocità. Diametro del piatto 250 mm. Misure base mm 330 x 290. — 68.000 **34.000**

PIASTRA GIRADISCHI BSR tipo C123. Come sopra ma tipo professionale. Regolazione braccio ultramicrometrica, rialzo pneumatico, antiskating. Finemente rifinita. Diametro piatto mm 280. — 118.000 **42.000**

GRANDE OCCASIONE ALTOPARLANTI H.F. A SOSPENSIONE

CODICE	TIPO	∅ mm	W eff	BANDA FREQ.	RIS.	PREZZO LISTINO	NOSTRA OFFERTA
XA	WOOFER sosp. gomma	265	40	30/4000	30	24.000	13.000
A	WOOFER sosp. gomma	220	25	35/4000	30	14.500	8.000
B	Woofer sosp. schiuma	160	18	30/4000	30	13.000	7.000
C	Woofer/Middle sosp. gomma	160	15	40/6000	40	11.000	6.000
D	MIDDLE ellittico	200 x 120	8	180/10000	160	5.500	2.500
XD	MIDDLE blindato	140	13	400/11000		8.000	4.000
XYD	MIDDLE a cupola	140 x 140 x 110	30	600/12000		14.000	7.000
E	TWEETER blind.	100	15	1500/18000	—	4.000	3.000
F	TWEETER cupola ITT	90 x 90	35	2000/22000	—	18.000	7.000

Per coloro che desiderano essere consigliati suggeriamo seguenti combinazioni (quelle segnate con (*) sono le più classiche) e per venire incontro agli hobbisti pratichiamo un ulteriore sconto nella

CODICE	W eff	TIPI ALTOPARL. ADOTTATI	COSTO	NOSTRA SUPEROFFERTA
1	60 (*)	A+B+C+D+E	48.000	25.000
2	50	A+C+D+E	35.000	18.000
3	40	A+D+E	24.000	12.500
4	35 (*)	B+C+E	22.500	12.000
5	30 (*)	C+D+E	20.500	10.500
6	25 (*) (*)	B+D+E	22.500	11.500
7	20	A+E	16.500	8.000
8	15 (*)	C+E	15.000	7.000

ATTENZIONE: Chi vuole aumentare potenza e resa nelle sopraelencate combinazioni, può sostituire
il Woofer A con XA (10 W in più) differenza L. 5.000
il Middle D con XD (5 W in più) differenza L. 2.000
il Tweeter E con F (20 W in più) differenza L. 5.000

Si eseguono le spedizioni dietro pagamento anticipato con vaglia o assegno.
Dato l'alto costo delle spese e degli imballi, unire alla cifra totale L. 2.500 per spedizione per ogni ordine fino a L. 20.000 o L. 4.000 fino a L. 40.000 o L. 5.000 fino a L. 100.000.
NON SI **EFFETTUANO ASSOLUTAMENTE** spedizioni inferiori alle L. 5.000 e senza acconto. ← **ATTENZIONE**

Scrivere a: « LA SEMICONDUTTORI » - via Bocconi, 9 - MILANO - Tel. (02) 599440

MK

L. 75.000

Beati gli ultimi!

Controllate questa scheda tecnica dell'IC 701 e scoprirete perché l'ultimo nato in casa ICOM è il "Beato"!

- * Tutto allo stato solido, anche il finale.
- * 100 Watt continui di potenza su tutte le bande e in tutte le emissioni.
- * Tutte le bande da 1.8 a 30 MHz.
- * USB - LSB - CW - CWN (stretto) - RTTY
- * Diodo Schottky Mixer a doppio bilanciamento sia nella parte ricevente sia nella parte trasmittente.
- * Doppio V.F.O. a lettura digitale per offrire ogni settore di frequenza.
- * Strumentazioni complete.
- * Speech processor incluso.
- * Completo di filtro passa banda variabile.
- * Vox, semi-break in CW, RIT, AGC e Noise Blanker.
- * Estremamente compatto.
- * Lettura digitale e filtro CW inserito.
- * Alimentazione entrocontenuta 12 V. cc.
- * Opzionale alimentatore separato con altoparlante.
- * Una lunga serie di accessori in arrivo.
- * Compreso microfono a condensatore.

IC701	**L. 1.462.000**
Alimentatore	**L. 295.000**
	IVA compresa

il supermercato dell'elettronica

Via F.lli Bronzetti, 37 20129 MILANO Tel. 7386051

L.E.M.

Via Digione, 3 - tel. (02) 4984866
20144 MILANO

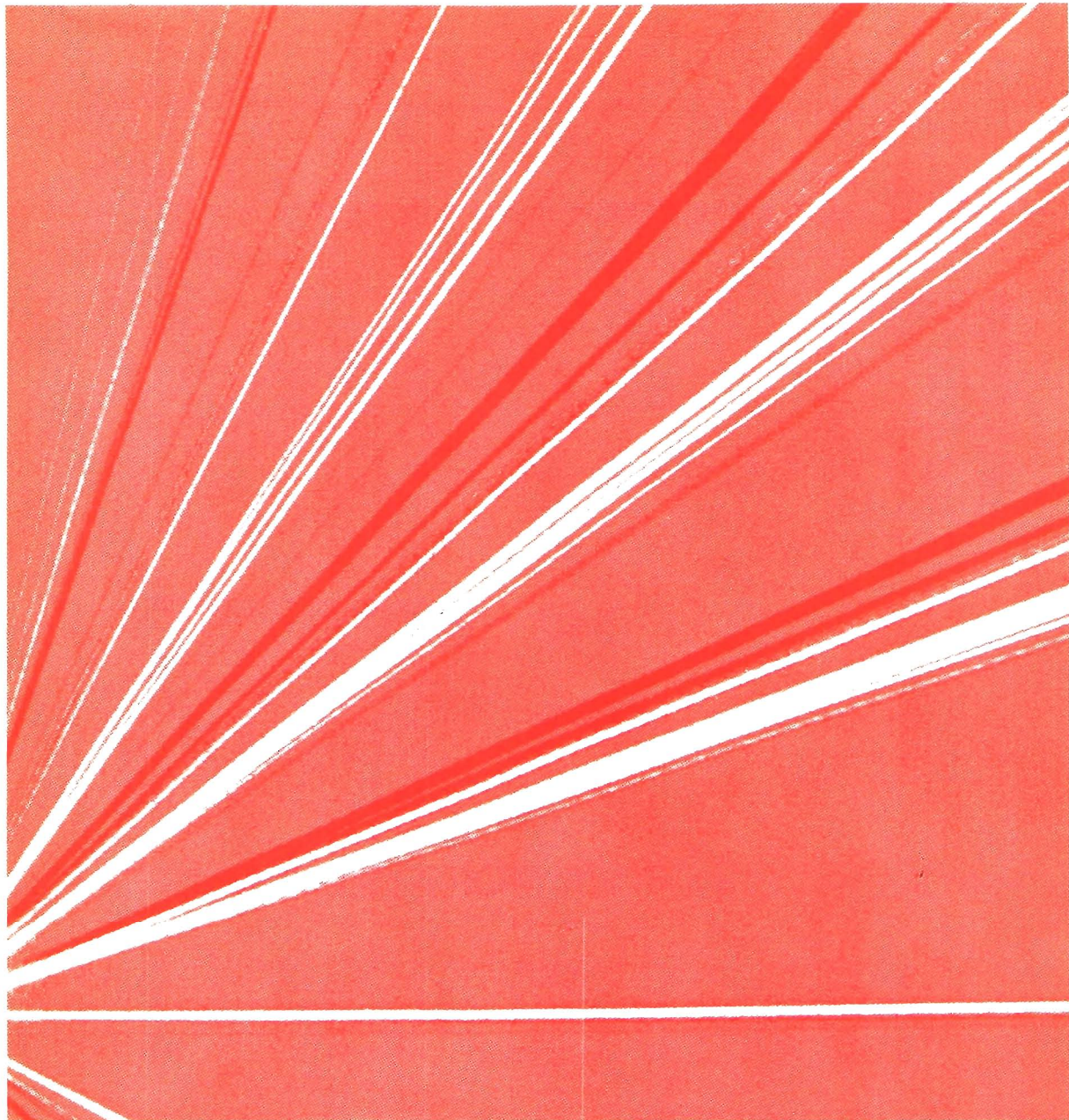
NON SI ACCETTANO ORDINI INFERIORI A LIRE 5000 - PAGAMENTO CONTRASSEGNO - SPESE POSTALI

PIASTRA CENTRALE ANTIFURTO NR 978

PRESTAZIONI:
tempo di allarme - tempo di fine allarme - tempo di entrata - tempo di uscita - chiave in apertura - ingresso normalmente ritardato ripetuto - ingresso normalmente chiuso istantaneo ripetitivo - spia stand-by - spia contatti - spia preallarme.
La centrale comprende inoltre: 1 caricabatteria da 1 A e un modulo pilota per sirena elettronica, capace di pilotare sino a 3 altoparlanti con la potenza di 10 W cad. L. 60.000

PIASTRA ALIMENTATORE CARICA BATTERIA IN TAMPONE

Capace di erogare 1 A a 12 V stabilizzati con limitazione regolabile della tensione e della corrente - Indicatore ottico della intensità di carica e sgancio automatico al termine della carica delle batterie.
Indicato per tutti i casi in cui necessiti tenere costantemente carica una batteria come ad esempio nel campo antifurto.
E' idoneo inoltre come alimentatore da laboratorio completo di trasformatore L. 21.000

Ordini e informazioni: ditta **LEM - MILANO - via Digione 3 - tel. (02) 49.84.866**

13ª FIERA NAZIONALE DEL RADIOAMATORE, DELL'ELETTRONICA E APPARECCHIATURE HI-FI

PORDENONE

29 APRILE - 1 MAGGIO 1978

30 valide ragioni per dimostrare che il nuovo YAESU FT 901 D è "sensazionale".

Carrier level control
Keyer ON-OFF and speed
Cathode current, relative power output, ALC level
Tune Switch
Returns transmitter to receive mode
After 10 seconds of tune
VOX gain control and PTT/Manual
Transmitter activation switch
AGC Switch
Slow-fast and OFF
Calibrator and noise blanker
VFO tuning knob
Variable audio filter
Calibrate digital readout
Transmitter Plate Tuning
Transmitter loading
Mic gain
Squelch for FM
(Optional)
RF processor
Audio peak freq
Sidetone Monitor
RF processor level
Receiver audio gain
Automatic mic gain control
Receiver front end
Attenuator switch
Receiver RF gain
Clarifier control
Mode Switch
LSB/USB/FSK/AM
(FM optional)
Clarifier for receiver
Frequency memory switch
Main VFO switch
Memorized frequency recall switch
Clarifier for transmitter
Tuneable rejection switch
Band Switch
160-10M Coverage
Frequency Recall RX
Frequency Recall TX
IF Rejection Frequency Control
IF Pass Bandwidth Control
(100 Hz to 2.4 KHz)
External Synthesized VFO

■ ALL MODE 160-10 mt. AM-FM-SSB-CW-FSK e lettura digitale. ■ Due potenti valvole finali 6146 B. ■ Filtro passa banda regolabile I.F. ■ Rejection tuning I.F. ■ Filtro passa banda I.F. ■ Unità di memoria (Opzionale) che permette in ricezione e trasmissione di operare con doppio V.F.O. ■ Speech Processor ed Automatic Mike Gain Control. ■ Bobine di accordo sistema YAESU che permette eventuale estensione di banda (WARC 79). ■ Opzionale CURTIS KEYER IC 8043 per una perfetta emissione di nota pura in CW. ■ Filtro passa basso con circuito torroidale di uscita per una emissione pulita ed esente da TVI.

L. 1.484.000 IVA COMPRESA

2

NUOVA SERIE

TECNICAMENTE MIGLIORATO
PRESTAZIONI MAGGIORATE
PREZZO INVARIATO

BREVETTATO

Classe 1,5 c.c. 2,5 c.a.
FUSIBILE DI PROTEZIONE
GALVANOMETRO A NUCLEO MAGNETICO
21 PORTATE IN PIU' DEL MOD. TS 140

Mod. TS 141 20.000 ohm/V in c.c. e 4.000 ohm/V in c.a.
10 CAMPI DI MISURA 71 PORTATE

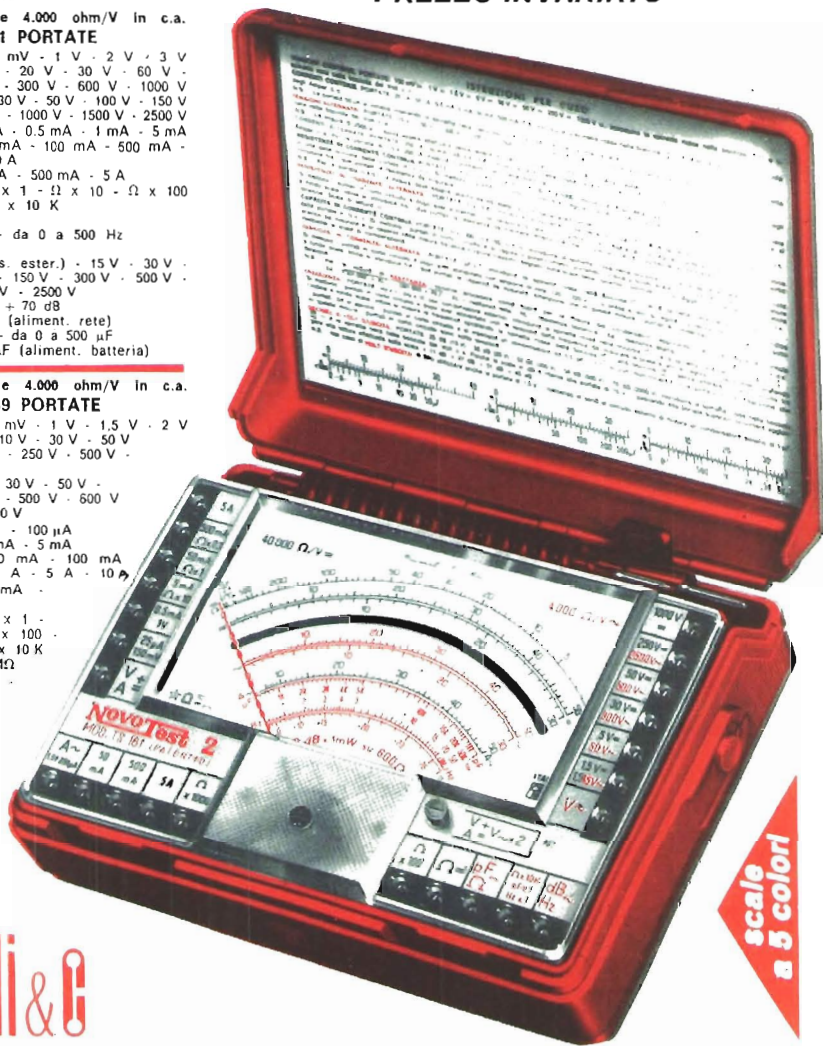
VOLT C.C.	15 portate:	100 mV - 200 mV - 1 V - 2 V - 3 V - 6 V - 10 V - 20 V - 30 V - 60 V - 100 V - 200 V - 300 V - 600 V - 1000 V
VOLT C.A.	11 portate:	1,5 V - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V - 150 V - 300 V - 500 V - 1000 V - 1500 V - 2500 V
AMP. C.C.	12 portate:	50 μA - 100 μA - 0.5 mA - 1 mA - 5 mA - 10 mA - 50 mA - 100 mA - 500 mA - 1 A - 5 A - 10 A
AMP. C.A.	4 portate:	250 μA - 50 mA - 500 mA - 5 A
OHMS	6 portate:	Ω x 0.1 - Ω x 1 - Ω x 10 - Ω x 100 Ω x 1 K - Ω x 10 K
REATTANZA	1 portata:	da 0 a 10 MΩ
FREQUENZA	1 portata:	da 0 a 50 Hz - da 0 a 500 Hz (condens. ester.)
VOLT USCITA	11 portate:	1.5 V (condens. ester.) - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V - 150 V - 300 V - 500 V - 1000 V - 1500 V - 2500 V
DECIBEL	6 portate:	da — 10 dB a + 70 dB
CAPACITA'	4 portate:	da 0 a 0.5 μF (aliment. rete) da 0 a 50 μF - da 0 a 500 μF da 0 a 5000 μF (aliment. batteria)

Mod. TS 161 40.000 ohm/V in c.c. e 4.000 ohm/V in c.a.
10 CAMPI DI MISURA 69 PORTATE

VOLT C.C.	15 portate:	150 mV - 300 mV - 1 V - 1,5 V - 2 V - 3 V - 5 V - 10 V - 30 V - 50 V - 60 V - 100 V - 250 V - 500 V - 1000 V
VOLT C.A.	10 portate:	1,5 V - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V - 300 V - 500 V - 600 V - 1000 V - 2500 V
AMP. C.C.	13 portate:	25 μA - 50 μA - 100 μA - 0,5 mA - 1 mA - 5 mA - 10 mA - 50 mA - 100 mA - 500 mA - 1 A - 5 A - 10 A
AMP. C.A.	4 portate:	250 μA - 50 mA - 500 mA - 5 A
OHMS	6 portate:	Ω x 0.1 - Ω x 1 - Ω x 10 - Ω x 100 - Ω x 1 K - Ω x 10 K
REATTANZA	1 portata:	da 0 a 10 MΩ
FREQUENZA	1 portata:	da 0 a 50 Hz - da 0 a 500 Hz (condens. ester.)
VOLT USCITA	10 portate:	1,5 V (conden. ester.) - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V - 300 V - 500 V - 600 V - 1000 V - 2500 V
DECIBEL	5 portate:	da 10 dB a + 70 dB
CAPACITA'	4 portate:	da 0 a 0.5 μF (aliment. rete) da 0 a 50 μF - da 0 a 500 μF da 0 a 5000 μF (alim. batteria)

MISURE DI INGOMBRO
mm. 150 x 110 x 46
sviluppo scala mm 115 peso gr. 600

scale a 5 colori

ITALY CIC M **cassinelli & C**

20151 Milano ■ Via Gradisca, 4 ■ Telefoni 30.52.41 / 30.52.47 / 30.80.783

una grande scala in un piccolo tester

ACCESSORI FORNITI A RICHIESTA

RIDUTTORE PER CORRENTE ALTERNATA
Mod. TA6/N portata 25 A - 50 A - 100 A - 200 A

DERIVATORE PER Mod. SH/150 portata 150 A
CORRENTE CONTINUA Mod. SH/30 portata 30 A

CELLULA FOTOELETTRICA
Mod. L1/N campo di misura da 0 a 20.000 LUX

PUNTALE ALTA TENSIONE
Mod. VC5 portata 25.000 Vc.c.

TERMOMETRO A CONTATTO
Mod. T1/N campo di misura da — 25° + 250°

RAPPRESENTANTI E DEPOSITI IN ITALIA

AGROPOLI (Salerno) - Chiari e Arcuri via De Gasperi, 56
BARI - Biagio Grimaldi via De Laurentis, 23
BOLOGNA - P.I. Sibani Attilio via Zanardi, 2/10
CATANIA - Elettro Sicula via Cadamosto, 18
FALCONARA M. - Carlo Giongo via G. Leopardi, 12
FIRENZE - Dr. Alberto Tiranti via Frà Bartolomeo, 38
GENOVA - P.I. Conte Luigi via P. Salvago, 18
NAPOLI - Severi c.so A. Lucci, 56
PADOVA-RONCAGLIA - Alberto Righetti via Marconi, 165
PESCARA - GE-COM via Arrone, 5
ROMA - Dr. Carlo Riccardi via Amatrice, 15

IN VENDITA PRESSO TUTTI I MAGAZZINI DI MATERIALE ELETTRICO E RADIO TV

Nuova linea di strumenti professionali per la vostra stazione

Watt Meter
mod. SWR 300 B

NOV.EL.

Radiotelecomunicazioni

Via Cuneo 3 - 20149 Milano - Telefono 433817 - 4981022